MSX wijzer

MSX WIJZER

prijs
f 5

MSX wijzer

samenstelling en redaktie

J.G. Ottenhoff

MSX Wijzer is een ruim oriënterende gids voor iedere MSX-er en MSX2-er.

MSX Wijzer is een promotie-uitgave van de MSX-uitgever Stark-Texel b.v. en wordt u aangeboden door de op de achterkant vermelde ondernemer

1. Introduktie

MSX-wijzer is bedoeld om u wegwijs te maken in de wereld van de homecomputers en wijst op de voordelen van MSX boven de andere types. Wie reeds enige tijd met een MSX computer werkt, zal alle aanbevelingen nauwelijks meer nodig hebben. Echter ook de MSX-gebruiker zal veel plezier kunnen beleven met deze speciale uitgave.

MSX-wijzer is vooral bedoeld voor mensen, die nog maar weinig weten over de homecomputer in het algemeen en MSX in het bijzonder. Maar ook voor hen die serieus overwegen tot aanschaf van een computer over te gaan. Wie al ervaring heeft met een "oud" type homecomputer, waarvan bijvoorbeeld de produktie is gestaakt, zal vooral baat hebben bij zoveel mogelijk informatie. Want MSX is geen merknaam van een bepaalde fabrikant maar een afspraak tussen inmiddels zo'n 15 fabrikanten, waaronder giganten als Philips en Sony. We behoeven dus geen reklame te maken voor een fabrikant maar enkel en alleen voor de MSX-standaard.

Wie een computer aanschaft, treedt veelal een voor haar of hem geheel nieuwe wereld binnen. Een wereldje met een eigen jargon, wetmatigheden en sfeer. Het vraagt soms wat aanpassingstijd. Omgaan met de computer kan net zo eenvoudig of moeilijk als we zelf willen. Belangrijk hierbij is, dat we niet langer als een "analfabeet" tegenover computers en automatiseringen staan. We leven nu eenmaal in een computertijdperk. Het is dus bepaald niet onverstandig om zich bezig te houden met het elektronische fenomeen de computer.

Wat er zoal rondom de MSX computer te koop is aan boeken en software, wordt verderop uit de doeken gedaan. Deze MSX-wijzer zal voor u een blijvende bron van informatie kunnen zijn.

De samensteller

2. Juist op tijd

2.1 Een onmisbaar stuk gereedschap

De uitvinding van de boekdrukkunst door Gutenberg opende een geheel nieuw tijdperk van informatie-overdracht. Wat daar omstreeks het jaar 1436 in Mainz ontstond, haakte in op de ontstane behoefte aan informatie. Vooral de in de volkstalen vertaalde Bijbel garandeerde hierbij een doorgaande stroom van opdrachten voor de drukkers. De behoefte aan informatie is sindsdien alleen maar toegenomen. Alle ontwikkelingen in wetenschap en techniek brachten nieuwe informatiestromen in beweging. Wat er alleen al de afgelopen 30 jaar aan toegevoegd is, zou een grote bibliotheek kunnen vullen indien het allemaal in boeken zou worden opgetekend.

Nu, een 550 jaar later, is vooral de behoefte ontstaan om al die informatie zo handig mogelijk te verwerken. En inderdaad, de computer kwam juist op tijd. En zoals geen zinnig mens nog zal protesteren tegen de veelvuldige toepassing van de boekdrukkunst, zo zal evenmin informatie-verwerking via de computer tegengehouden kunnen worden. De computer is gewoon een onmisbaar stuk gereedschap geworden. Wie het zodanig benadert, zal eventuele vooroordelen snel verliezen.

Zeker, het is helaas eigen aan de mens om door te draven. We moeten het fenomeen vooral niet gaan vermenselijken. Dat doen we evenmin met bijvoorbeeld een autokrik, hoewel daarmee meer kracht ontwikkeld kan worden dan met onze spieren. De benaming "dommekracht" geeft het juiste ervan al aan. Zo blijft de computer een dommekracht, die uitsluitend kan funktioneren, als wij daarvoor de benodigde handelingen verrichten. Het is trouwens toch al verstandig om zelf de baas te blijven. Dat "big brother is watching

you" is niet bepaald de meest gewenste toestand.

Hoewel het ene veel te maken heeft met het andere, zullen we toch onderscheid blijven maken tussen computer en automatisering. In het snelle en lawaaiige leven van alledag hebben we vooral met het laatste te maken. In het bedrijf, de supermarkt en zelfs thuis. We hebben het alleen vaak niet in de gaten. Maar of we nu de wasmachine bedienen of in de groentehoek zelf de spruitjes afwegen, we maken gebruik van elektronische schakelingen.

Vooruitgang? Zeker niet voor het toch al verschraalde sociale kontakt tussen ons mensen. Het is echter niet tegen te houden. Want wanneer firma X gaat automatiseren, dan moet firma Y in dezelfde branche dit voorbeeld noodgedwongen volgen. Anders is konkurrerend produceren niet langer mogelijk.
Immers, al kan de supermarkt het voortaan zonder groenteman stellen, dezelfde groenteman zal met open armen worden ontvangen door ondernemingen, die zich met dat elektronische bezig houden. Ja, wel op voorwaarde dat hij in plaats van met bintjes vertrouwd raakt met het binaire. En als nu onze groenteman thuis toch al een MSX had staan, dan zou hem die overstap niet eens zo zwaar vallen.



Veelal verrast het onszelf, dat we er veel beter mee overweg kunnen dan we aanvankelijk dachten. Nou ja, een wiskundeknobbel en een nog jeugdige leeftijd zet die al wat oudere groenteman op een achterstand. Maar wat ouder zijn betekent vaak ook dat men meer algemene ervaring en gerijpte inzichten bezit. Dat is ook heel belangrijk.
Trouwens, het is helemaal niet nodig om eigen programma's te schrijven. Die zijn kant en klaar te koop. Weliswaar raakt u dan niet echt vertrouwd met het achterliggende van de computer, ermee omgaan doet u dan evengoed toch. Dat wekt meteen al een indruk van bekwaamheid. "Nou, nou", zullen familieleden en vrienden zeggen. "Gisteren verkocht-ie nog zuurkool uit het vat en nu zit dat oudje heel bekwaam achter de computer".

2.2 Normalisatie

Eerste voorbeeld. U koopt voor de afwisseling eens een kilo peren op de markt in een andere stadswijk. De weegschaal geeft 800 gram aan. U protesteert. Zegt de kramer: "In deze wijk is een kilo gelijk aan 800 gram".
Tweede voorbeeld. U reist per trein van noord naar zùid. Op het eerste station in elke provincie moet u overstappen. De kondukteur verklaart: "Tja, ze hebben nu eenmaal allemaal hun eigen spoorbreedte". Derde voorbeeld. De stekker van uw schemerlamp is kapot. Vraagt de verkoper in de stekkerwinkel u: "Hoe ver moeten de pennen uit elkaar zitten?"

Onvoorstelbare toestanden? In de beginjaren van de technische ontwikkelingen bepaald niet. Het duurde even alvorens fabrikanten tot het inzicht kwamen, dat het hoogst ongemakkelijk en onvoordelig was, wanneer ieder voor zich zijn eigen normen verzon. Het waren de kinderziekten van de industriële revolutie. Helaas is het enige dat ons de geschiedenis leert, dat er maar bitter weinig van wordt opgestoken.

Het akelige verschijnsel stak andermaal de kop op na de introduktie van de eerste micro-computers. In Nederland en België zullen nog wel de nodige van die "antieke" homecomputers staan. Veel merken worden niet eens meer gemaakt. Uitbreidingen, software en lektuur is er evenmin voor te verkrijgen. Pas dus op voor het geval u een

spotkoopje onder de kleine advertenties tegenkomt. Best mogelijk dat iemand u de zwarte-piet in handen wil spelen.

Voordat de homecomputer werd gelanceerd, draaiden er in bedrijven en bij instellingen volop computers. Ware bakbeesten die meer ruimte in beslag namen dan de personeelskantine. De voor administratieve en technische doeleinden gebruikte talen waren onbruikbaar voor de eerste homecomputers. Het geheugen was niet toereikend. In het gunstigste geval waren er 16000 vrij programmeerbare bytes beschikbaar. Vaker niet meer dan 4 of 8 kB.

Voor de micro's uit het stenen-tijdperk van de homecomputer werd een speciaal en aanvankelijk heel beperkt taaltje ontwikkeld. De programmeertaal Basic. De B staat voor "beginners". Het was namelijk helemaal niet de opzet, dat het een echte werktaal zou worden. Men zag het als een overgang naar de "volwassen" programmeertalen. Feitelijk waren er met dat eerste Basic helemaal geen goede programma's te maken. Dit was er mede de oorzaak van, dat fabrikanten eigen uitbreidingen bedachten. Zo ontstonden er al spoedig diverse Basic versies en thans zijn er al 300 "dialekten".



De ene fabrikant pleegde geen gemeen overleg met de andere. Nee, opnieuw ieder voor zich. Zo betrof het ook diverse aansluitingen. Met de kassetterekorder meestal als gunstige uitzondering, dwong het de gebruiker om randapparaten van die ene fabrikant te kopen. Wat een wereld van verschil met de MSX standaard! Op elke MSX computer van merk A kunt u een printer van merk B, een diskdrive van merk C, een joystick van merk D aansluiten of de software van merk F gebruiken.

Het verschil tussen punt-komma en dubbele punt is in een programmeertaal ook het verschil in bruikbaarheid van een programma voor de ene en de andere computer. De gemiddelde Nederlander en Vlaming mag het dan niet altijd even nauw nemen met de moedertaal, onze computer is heel wat minder flexibel.
Zo kwam het er op neer, dat elk merk in het kielzog speciaal daarvoor geschreven programma's, bladen en boeken meevoerde. Voor het andere merk deugde het niet. Haast altijd betekende dit relatief kleinschalige produktie. Aldus met de rekening voor de hobbyist.
Bovendien meenden sommige fabrikanten slim te zijn door standaard niet al te veel mogelijkheden in te bouwen. Wie meer wenste, kon z'n centen er aan kwijt en daarmee nog een hele tijd vooruit. Maar zo slim was dat niet. Verliezen gingen in de miljoenen lopen. Produkties werden gestaakt en voorraden tegen dumpprijzen van de hand gedaan.

Het waren Japanse fabrikanten die als eersten onderkenden, dat ijlings van die heilloze weg terug gekomen moest worden. Voor de homecomputer was een wereldstandaard nodig. Een kilo behoorde overal 1000 gram te zijn. Uiteraard niet zozeer uit idealisme. Voor een grote markt kun je ook grootschalig produceren. Dat werkt kostenverlagend, ook voor de konsument. Dat geldt voor zowel de elektronika-fabrikant als het software-huis en de uitgever van computerboeken.

Een jaar of 3 geleden is gekozen voor een krachtige en gebruikersvriendelijke Basic-versie. Ontwikkeld door MicroSoft in de USA. Daarmee zijn tegelijk de beide eerste letters van MSX verklaard. MicroSoft eXtended Basic. Elke MSX computer gebruikt hetzelfde operating system en dezelfde interpreter. Om het nog wat technischer voor te stellen: het operating system van de MSX is het zogenaamde BIOS hetgeen Basic Input Output System betekent.

Het is nauw verwant aan het operating system van personal computers als de professionele broers van onze homecomputer.

Voor de programmamaker is het de moeite waard, om software voor het professionele CP/M (Control Program for Micro-computers) met soms een geringe wijziging ook voor de MSX aan te bieden. In samenwerking met een ander, eveneens voor MSX geschikt, Disk Operating System, brengt dit een ware schat aan uitstekende en zakelijke programma's binnen het bereik van de MSX-er.
Met andere woorden: wat u wellicht op kantoor doet met een PC, dat zou u in uw vrije tijd met de MSX kunnen vervolgen, indien dit althans een zinvolle besteding van uw vrije tijd mocht zijn. Het plaatst MSX pal naast de professionele machine. En het maakt de overgang van hobby naar beroep echt veel gemakkelijker.

Door de MSX-standaard bent u niet gebonden aan één fabrikant. Zelfs niet aan slechts één uitvoering van zo'n fabrikant. Dit onderscheid in uitvoering is niet van invloed op de uitwisselbaarheid van het systeem en de randapparaten. Elke homecomputer met het label MSX voldoet aan de afgesproken minimale voorwaarden. En of het nu een eenvoudige en goedkope uitvoering is of een uitgebreide en duurdere, systeem en aansluitingen zijn identiek. We kunnen altijd zondermeer een MSX aanschaffen. Ongeacht merk en prijs. Dat mag al voldoende duidelijk maken hoe groot hiervan de voordelen zijn.
Software, of het nu een eigen of een gekocht programma is, een spel of iets zakelijks, het draait op alle MSX computers waar ter wereld die ook mogen staan.

Kortom, met een MSX homecomputer koopt u tegelijk een stuk zekerheid. Daarvan kunt u temeer overtuigd raken, wanneer u eenmaal weet welke fabrikanten voor MSX kozen. Een paar van de bekendsten: Philips, Sony, Casio, JVC, Panasonic, Mitsubishi, Daewoo, Canon en Sanyo. Men biedt de MSX doorgaans in meerdere uitvoeringen aan. Maar allemaal MSX!
Strikt genomen moet iemand wel heel speciale motieven hebben om toch voor een ander systeem te kiezen bij de aanschaf van een computer. De dumpprijzen waartegen niet-MSX computers soms worden aangeboden, zouden overigens een waarschuwing voor u moeten zijn. Want de kans is niet gering, dat de betreffende fabrikant voorraden wil lozen, omdat de produktie wordt gestaakt.

Daar bent u dan mooi jarig mee.
De MSX standaard is volop bezig stormenderhand de wereldmarkt te veroveren. En je kunt nu eenmaal veel goedkoper bijvoorbeeld een printer produceren voor honderdduizenden homecomputers met hetzelfde systeem. Daarvan kan de MSX-er alleen maar profiteren.



2.3 MSX Plus

Het MSX-systeem is een sprekend voorbeeld van de razendsnelle ontwikkelingen in onze tijd. Het gaat ook niet uitsluitend om de aanschaf van een homecomputer. Ondanks die nog vrij recente standaardisering is er voor de MSX nu al meer beschikbaar dan voor menige andere computer. Het kan evenzeer bevestigen, hoezeer MSX is omarmd door producenten.
Laten we het eerst eens over de boeken hebben. Wat er thans al te krijgen is aan vooral nederlandstalige dokumentatie, kan gemakkelijk een royale boekenplank vullen om met de regelmaat van de klok, gedurende lange jaren geraadpleegd te worden. MSX boeken zullen niet gauw in de dump komen bij De Slegte.
Laten we hierin ook gewoon eerlijk blijven; u heeft een aantal boeken nodig.

De handleiding die bij de computer is verpakt, kan niet anders dan beknopt zijn. Maar deze voldoet prima om ons in het computersfeertje binnen te voeren. We moeten eerst vertrouwd raken met het toetsenbord. Hoe herstel je typfouten en hoe breng je een

programma aan de praat. Dat muteren (editting) bepaalt grotendeels de gebruiksvriendelijkheid van een computer. Het zal niemand verbazen, dat dit belangrijke aspekt onder MSX niets te wensen overlaat. Het bedieningsgemak en de uitvoeringssnelheid zijn vooral verbluffend voor wie het anders gewend is met zijn "antieke" machine. Verder bewijst die handleiding goede diensten bij bijvoorbeeld de aansluitingen van kassetterekorder en modem of tv-toestel. U ontdekt, wat er met List, Run of Renum gedaan kan worden. Ongetwijfeld ontdekt u vele dingen meer. Maar ook, dat lang niet alles zo simpel is te realiseren, en dat er meer wegen naar Rome voeren.

Boeken ondersteunen uw programmeerambities. Ze maken u wegwijs in dat wereldje van getallen en variabelen, van sleutelwoorden en een uitgediepte toepassing van instrukties. Natuurlijk moet u niet meteen een boek over bijvoorbeeld machinetaal aanschaffen, want dan slaat u wel een aantal treden over. Met welk boek u het beste van start kunt gaan, staat verderop uitgebreid vermeld.



Met MSX kunnen we werkelijk vele kanten op. Zoals al gezegd hoeft u zelf geen programma's te schrijven of u te verdiepen in het inwendige van de computer. Programma's zijn kant en klaar te koop die doorgaans heel redelijk geprijst zijn. Zo kunt u uw MSX zondermeer gebruiken voor bijvoorbeeld tekstverwerking. Ook kunt u er een elektronische kaartenbak van maken of er de gekochte en altijd weer intrigerende spelletjes mee spelen. Bij het meer zakelijke of rekreatieve gebruik van de MSX kunnen we echter moeilijk zonder bepaalde boeken verder. Louter spelletjes bedrijven met de MSX

rekenen we tot het eerste laagje. Daarop volgt laag 2 met het meer funktionele gebruik van de MSX middels een brok software als bijvoorbeeld een faktureermachine. Het is een heel zinnig, komfortabel en veel tijd besparend gebruik van de MSX.

Wie een MSX aanschaft om van het computeren een boeiende hobby te maken, en dat geldt toch wel voor de meesten, die krijgt met het derde laagje te maken: MSX Basic. Heel uitgebreid en met welhaast grenzeloze mogelijkheden. Voor haar of hem wordt het van belang, zo grondig mogelijk vertrouwd te raken met de programmeertaal. Dat betekent vooral ook experimenteren met de computer, wat op zichzelf al een boeiende bezigheid kan zijn.
We komen alleen niet erg vlot aan het eerste eigen programma toe, hetgeen we toch feitelijk op het oog hebben. Onder de eerste boeken zullen zich daarom leer- en handboeken bevinden. Wat u zelf wellicht nooit zou ontdekken wordt u in zulke boeken overzichtelijk en diepgaand aangereikt. Veel hobbyisten zijn er niet, die het geheel zonder een handboek kunnen stellen, ook de professionals niet. Daarom maakt zich de aanschaf van zo'n boek blijvend lonend, zeker voor de MSX-er.

3. Van hoog tot laag

Een volgende laag. Zijn we eenmaal redelijk vertrouwd met MSX Basic, dan kunnen we het wat dieper gaan zoeken. Hoe zijn de geheugenblokken opgebouwd, hoe funktioneert het operating system, wat is er te doen met BASE, VDP, poke en hooks. Daarmee stappen we een flinke tree hoger op de programmeerladder en belanden we bij machinetaal. Onze MSX is standaard al tweetalig.
Zoals echter Engels gemakkelijker te leren is dan Chinees, zo is het ook ongeveer het geval tussen Basic en machinetaal. De beloning voor alle inspanningen is wel, dat we dingen met de computer kunnen doen, die vanuit Basic onmogelijk zijn. In tegenstelling tot machinetaal moet Basic eerst omgezet worden in verwerkbare informatie. Dat is ook de rede waarom machinetaal veel sneller werkt.

Met MSX hoeft weinig en kan heel veel. Elke MSX bezit een expansiebus waarop van alles kan worden aangesloten, bijvoorbeeld zelf geknutselde dingen zoals een kastje met elektronika. Of een robotarm die u bij de machine vandaan haalt wanneer uw nachtrust in gevaar dreigt te komen. In het cartridge-slot, waarvan er tenminste één aanwezig dient te zijn op een MSX, kan ook een viditelmodem worden gestoken. Hiermee kunt u via de telefoon kommuniceren met de grote PTT-computer.

Hoe diep u ook weet door te dringen in alle MSX-lagen, aan begeleidende dokumentatie behoeft het u niet te ontbreken. Dat is een prettige wetenschap. Meteen een extra reden om voor MSX te kiezen.
Alles goed en wel, zult u misschien denken, maar hoe zit dat dan met die MSX2? Dat is heel eenvoudig. MSX2 is geen vervanger van MSX1 maar alleen een uitbreiding op MSX1. Behalve dat de MSX2 uitvoering standaard een ingebouwde diskdrive bezit, gaat het bij die uitbreiding vooral om nieuwe en heel bijzondere grafische opties.

Beschikt de MSX1 over vier werkschermen, bij versie 2 zijn daar liefst 5 bijgekomen. Daarbij is onder andere van belang, dat het typische tekstscherm (screen 0) onder MSX2 op een schermbreedte van 80 kolommen instelbaar is. MSX2 zet het puntje op de i voor de professionele tekstverwerking. Verder kunnen er op die nieuwe schermen 8 in plaats van 4 sprites op één horizontale lijn staan en kan zo'n sprite eveneens uit meer kleuren bestaan. Tot de video-mogelijkheden behoort onder andere de digitalisering van externe beelden vanuit een videorekorder of kamera. Hiervoor moet overigens wél een extra apparaat worden aangeschaft.

De keuze tussen MSX1 en MSX2 behoeft per saldo geen kwestie van het prijsverschil te zijn. Als u de grafische extra's niet nodig hebt, dan kunt u gerust kiezen voor MSX1. Stapt u naderhand over op MSX2, dan is er geen vuiltje aan de lucht. U zult uiteraard wel aanvullende dokumentatie nodig hebben die al bestond toen de MSX2 nog nat was van het zweet van de ontwerpers. Zowel wat de boeken als de software betreft, mag de nederlandstalige hobbyïst zich zondermeer bevoorrecht weten.



3.1 Software

De mooiste software blijft ons eigen gemaakte programma, ongeacht wat een ander ervan vindt. Maar het behoeft niet het beste te

zijn. Tegen de professionals die in machinetaal programmeren, zal de amateur niet zo snel op kunnen boksen. Professionele software geeft de mogelijkheden van de MSX een extra dimensie. Bij de aankoop van een computer mag die zeker niet buiten beschouwing gelaten worden.
Over spelletjes hadden we het al even. Of u nu een voorkeur heeft voor adventures, arcade- of denkspellen, u kunt werkelijk te kust en te keur gaan. Bovendien zijn ze vergeleken met de modules van de "antieke" machines heel fatsoenlijk geprijsd.

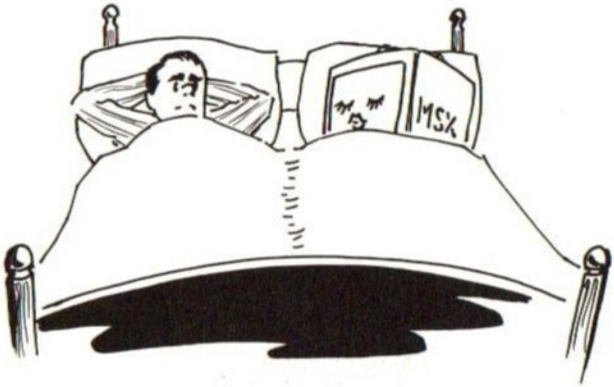
Behalve uit Logo, Pascal en nog wat andere programmeertalen kan eveneens gekozen worden uit bijvoorbeeld diverse assemblers. Onmisbaar voor wie zich aan machinetaal wil wagen of alleen het inwendige van de computer boven water wil brengen.
Er zijn ook verschillende soorten software: hulpprogramma's zoals sprite-ontwerpers, muziekprogramma's, grafische, een heel belangrijk Disk Operating System, en modules die het geheugen flink kunnen uitbreiden. In de meer zakelijke sfeer zijn er de tekstverwerkers, data-bases, spread-sheets, faktureer- of boekhoudprogramma's. Voor verenigingen en kleinbedrijf biedt het de automatisering van de papierwinkel voor een feitelijk belachelijk lage prijs.
Zolang het maar enigszins kleinschalig is en kan blijven, is het geen noodzaak om de duurdere personal computer aan te schaffen.



3.2 Te jong, te oud, te dom?

Als u zonder de minste computer-ervaring al eens een programmalisting hebt "gelezen" in bijvoorbeeld een computerblad, dan is daarvan wellicht een afschrikwekkend effekt uitgegaan. Zo'n programma is meestal gemaakt door mensen met veel ervaring en soms ook heel speciale programmeertalenten. Anders zou hun programma niet in dat blad terecht zijn gekomen. Voor de argeloze computeraar in spe kan zoiets heel frustrerend zijn. Het gaat ons ver boven de pet. Laat u zich hierdoor beslist niet afschrikken. Vooral de fanaten doen graag moeilijk. Als u eenmaal aan de slag bent gegaan, dan zou u hen wel eens in de kortste keren voorbij kunnen streven.

MSX Basic is niet echt moeilijk. Het kan natuurlijk wel moeilijk. Je kunt ook in plaats van door de voordeur je huis langs de regenpijp via het raam van de slaapkamer binnengaan. Ouders vinden het al heel wat, wanneer de baby voor het eerst mama of papa brabbelt. Het is nog nooit voorgekomen, dat zo'n wurm meteen uit Hamlet citeerde of met de rammelaar zwaaiend informeerde naar de energiewaarde van de flesvoeding. Met Basic is dat niet anders. Daarmee vertrouwd raken kan vlot gaan. Zo niet, de fabrikant of computershop komt echt niet naar uw vorderingen informeren.



3.3 MSX en het onderwijs

Ter afronding nog even iets over de scholen. Jong geleerd en oud gedaan gaat hier veel verder dan gebruikelijk is. De overheid ziet zelfs de noodzaak in om kinderen al op de basisschool spelenderwijs vertrouwd te maken met het fenomeen de computer.

Het grote struikelblok was de grote verscheidenheid aan computersystemen. De keuze voor een bepaald systeem was doorgaans afhankelijk van het type computer waarmee een vooruitstrevende onderwijzer zelf zijn hobby gestalte gaf. Het gevolg was vaak de aarzelende opstelling van de gemeentelijke overheid en het ontbreken van ook een gericht aankoopbeleid bij het ministerie. De gemeente Rheden nam als eerste het initiatief om tot de aanschaf van MSX-computers over te gaan.

Het ontwikkelt zich echter allemaal zodanig snel, dat gewaakt moet worden voor achterstanden. Anders is de techniek wel beschikbaar en ontbreekt het aan de bedieners. Kinderen programmeervaardigheid bijbrengen is van ondergeschikt belang. Centraal staat een omgaan met de computer op welke wijze dan ook.
In het bedrijf wordt een computer vooral bediend; het programma zit er al in. Echter juist op de basisschool zal aanleg het duidelijkst blijken. Het kan een gerichte doorstroming naar het vervolgonderwijs slechts ten goede komen. De afwachtende houding hoeft niet meer. De MSX standaard wordt gehanteerd door vele fabrikanten.

In het edukatieve ontbreekt het evenmin aan goede programmatuur. Basisscholen kunnen kiezen uit diverse Logo-versies. Wilt u daarvan meer weten, dan kunt u zich in verbinding stellen met het Logocentrum. Het adres is: Annadaal 96 6715 JC Ede.

In het voortgezet onderwijs zal een MSX computer eveneens ruimschoots voldoen. Het is zondermeer het uitstekende en vooral betaalbare alternatief voor een PC met kostbare randapparatuur. Naast Basic is bijvoorbeeld Pascal direkt te gebruiken. De standaard beschikbare geheugenruimte zal in de praktijk voldoende blijken te zijn. En het is uit te breiden. De voor een PC geschikte software is veelal ook geschikt voor MSX bij het gebruik van het disk operating system (DOS).

Omgaan met een tekstverwerker behoort eigenlijk onderdeel te zijn van het vakkenpakket. Het is toch al te dol, dat bijvoorbeeld uitzendburo's spoedopleidingen moeten verzorgen om met tekstverwerking vertrouwd te maken. Goed onderwijs kan toch alleen goed zijn, wanneer het inspeelt op de behoeften in het bedrijfsleven. Wanneer eindelijk, en bij voorkeur landelijk, de knoop zou worden doorgehakt, zou er nog aanzienlijk meer software ter beschikking komen, die speciaal op het onderwijs is afgestemd. Rommelen hoeft nu ook niet meer. Er kan één lijn worden getrokken.



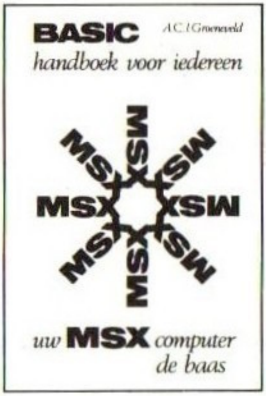
Boekbesprekingen

boeken

boeken

boeken

Verwijskode: HB(1)
Titel: **MSX Basic handboek**
Auteur: A.C.J. Groeneveld
ISBN 90 6398 100 7
f 49,95



Uit: MSX Gids april/mei 1986, nr. 4

In dit handboek, dat terecht een handboek mag worden genoemd, krijgt de MSX-gebruiker niet alleen een goed overzicht van de MSX-instruktieset, maar een duidelijk totaalbeeld van alle MSX-aspekten, waar een MSX-programmeer mee op de hoogte dient te zijn.

Uit: MSX Info 1e jrg. nr. 2

...komt zeer verzorgd over. ... Verder veel informatie, een boekje boordevol gecondenseerd nut!

Uit: RAM 6e jrg. nr. 59

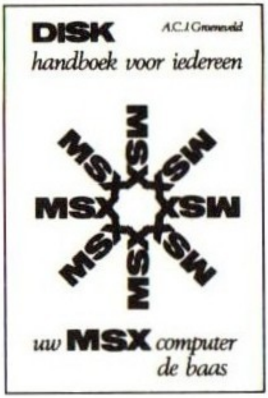
...en dat men z'n meer dan 400 bladzijden omvang zonder veel bezwaar de nederlandse MSX Bijbel kan worden genoemd. Een verkorte uitgave van dit boek wordt door vele importeurs al standaard bij de MSX-computer verstrekt...

Wat een zakboekje is voor het snelle naslaan, dat is een handboek voor de uitgebreide informatie. Hierin beperkt het zich niet tot een haastige omschrijving van Basic instrukties. Werken met getallen en strings, met alle mogelijke variabelen, de screenmodes en de VDP krijgt de onontkoombare aandacht. Eigenlijk een handboek met het karakter van een leerboek. Zo hoort het ook. Waar een veelheid aan gebruiksmogelijkheden bestaat, daar moet ook met veel rekening worden gehouden. Zelfs de meest ervaren amateur en professional

kan niet zonder zo'n opfrisser. Het is net even te veel om allemaal onder het schedeldak te kunnen opslaan. MSX Basic instrukties vormen het alfabet van de programmeertaal. Wie z'n talen gebrekkig spreekt, schrijft daarin doorgaans ook niet al te vlot en korrekt. Zo is het ook met het programmeren. Dit handboek behoort gewoon onder handbereik te staan. Wat trouwens toch al het geval is in de direkte omgeving van intussen al heel wat MSX computers in België en Nederland.

De handleiding in de computerdoos helpt slechts een eindje op weg. Voor de diepgang en alle alternatieven kunnen we het eenvoudig niet stellen zonder goede hand- en leerboeken. Daarmee profiteren we tegelijk van de praktijk ervaringen van kundige programmeurs. Wat dit betreft heeft Groeneveld geen nadere aanbeveling meer nodig. Heel wat kanten kunnen we uit met de MSX. De richting waarin we tenminste zullen gaan is die van de eigen programma's. Zo is dit handboek er dan ook voor om regelmatig na te slaan wat er zoal met Basic instrukties gedaan kan worden. En wat daar allemaal omheen zit. Dit handboek is een bijdehand boek, handzaam om altijd de broodnodige informatie bij de hand te hebben. Voor een goede hand van Basic schrijven. En het zal zo hand in hand kunnen gaan met alle plezier van de hobby. Zo wast de ene hand de andere...

Verwijskode: HB(2)
Titel: **MSX Disk handboek**
Auteur: A.C.J. Groeneveld
ISBN 90 6398 407 3
f 29,80



Uit: RAM 6e jrg. nr. 57

> *...grappig is, dat Groeneveld heeft ontdekt, dat er nog een aantal "verborgen" kommando's in disk-Basic zitten, die niet officieel bekend zijn ... dit MSX-disk handboek geeft die informatie...*

Van de programma's die in het boek opgenomen zijn, schrijf W. Bos in de RAM (mei 1985, nr. 57) het volgende:

> *Een van die programma's is een buitengewoon fraai tekenprogramma voor MSX computers. ... De mogelijkheden van het tekenprogramma zijn zeer groot.*

De vers-van-het-mes startende hobbyïst kan aanvankelijk heel aardig uit de voeten met de kassetterekorder. Nodig als hij is voor de opslag van programma's. Het zou tamelijk frustrerend zijn wanneer soms lange programma's telkens opnieuw zouden moeten worden ingetypt. Bij dit omgaan met de rekorder komt echter toch de heimelijke wens naar boven om de MSX met een diskdrive uit te breiden. En die dingen zijn intussen al heel betaalbaar geworden. Werken met de floppies gaat veel sneller. En we kunnen er nogal wat op kwijt.

Onze MSX is geheel geprepareerd voor een drive. Het kent er zowel de speciale instrukties als een serie foutmeldingen voor, maar daarover maakt de handleiding in de doos ons weinig of niets wij-

zer. Om alle mogelijkheden te kunnen benutten is dit boek echt onmisbaar. Het is zelfs aan te bevelen om u in het bezit ervan te stellen nog voordat die drive is gekocht. Dan komt u beslagen ten ijs en kunt u de verkoper gerichte vragen stellen.

U weet intussen al dat een losse drive evenzeer is aan te sluiten op de MSX2. Waarin al een drive zit. Werken met 2 drives voor bijvoorbeeld een backup is ook dubbel zo handig. Ook als u aldus de MSX2 aanschaft, dan blijft u nooit zitten met een losse diskdrive. Met MSX hoef je nergens mee te blijven zitten. Hooguit met de afgunst van wie het nog even met de kassetterekorder moet blijven doen. Zolang er MSX op staat, wordt er nooit een kat in de zak gekocht. Als we merkgevoelig zijn, kopen we allicht de drive van de fabrikant van onze computer. Het hoeft niet. Mocht de konkurrent goedkoper zijn, dan is die drive minstens zo goed te gebruiken. Dat gaat zo met standaardisering.

Nu zou Groeneveld Groeneveld niet zijn wanneer hij in ook dit boek niet een aantal heel goede gebruiksprogramma's zou hebben opgenomen. U krijgt er al meteen wat software bij. Indien u na bestudering van alle aangereikte informatie toch nog vragen zou hebben, dan kan hiervoor slechts één afdoende oplossing bestaan. Het boek gewoon nog eens doornemen.

Verwijskode: HB(3)
Titel: **MSX Quick disk handboek**
Auteur: A.C.J. Groeneveld
ISBN 90 6398 254 2
f 23,70



Uit: MSX Computer Magazine 2e jrg. nr. 6

> *...door uitgeverij Stark-Texel worden de ontwikkelingen op de MSX markt op de voet gevolgd ... het MSX Quick disk handboek voor iedereen is een prima boek om de typische QD kommando's te leren gebruiken...*
> *Het boek is wat meer body gegeven - zoveel QD kommando's zijn er nu ook weer niet - door 2 extra programma's, Frame, een database die een 16 k grote sequentiele file aankan, en het tekenprogramma Draws dat ook op kassette verkrijgbaar is...*

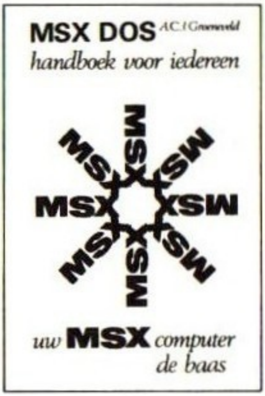
Computerhobbyisten die het allemaal van het zakgeld moeten doen liggen wel eens overhoop met zichzelf. En dan gaat het niet zozeer om de keuze tussen een kassettebandje en een bos bloemen voor ma of partner. Dat bloemetje mag altijd de hoogste prioriteit genieten. Dat voorop gesteld. Zoals we echter met de programmeervaardigheid steeds een stapje verder komen, zo wensen we weldra ook een handiger opslagmedium voor onze programma's dan de kassette. Zo gaat dat nu eenmaal in het leven. Nu en dan een ander behangetje en je kijkt er weer heel anders tegenaan.

We danken het andermaal aan die standaardisering dat er tussen kassette en diskdrive een middenweg geopend is. De MSX Quick disk. Het betaalbare alternatief om programma's of bestanden vlot en veilig te kunnen opslaan en vanzelfsprekend weer te kunnen laden.

Het is hierbij al even raadzaam om ons uitvoerig te dokumenteren. Het MSX Quick disk handboek is daar goed voor. Zoals meerdere MSX boeken van deze uitgever, was het het eerste nederlandse handboek over dit onderwerp. Om goed met de Quick disk overweg te kunnen, mag dit boek in uw MSX-bibliotheek niet gemist worden.

Het MSX Quick disk handboek is eveneens een aanvulling op het grote handboek van Ton Groeneveld. Er wordt in het boek dan ook van uit gegaan dat er enige ervaring met het Basic handboek aanwezig is. Wie Groenevelds noeste arbeid inmiddels kent, weet al dat er goede waar gekocht zal worden. Daar heb je wat aan. En ook weer voorzien van de bekende erg goede listings. Andermaal is weer een brok kennis toe te voegen aan de MSX know how.

Verwijskode: HB(5)
Titel: **MSX DOS handboek**
Auteur: A.C.J. Groeneveld
ISBN 90 6398 674 2
f 26,75



Uit: RAM 6e jrg. nr. 59

> *...dit boekwerk maakt eindelijk korte metten met de onduidelijkheden waarmee operating systems in het algemeen en MSX DOS in het bijzonder worden omgeven ... wilt u er meer over weten, dan is het boek MSX DOS zeker het aanschaffen waard...*

Op zichzelf is het werken met de diskdrive redelijk snel geleerd. Wat ermee gedaan wordt, dat staat in nauw verband met het besturingssysteem zoals al in de MSX is ondergebracht. Als ontwerper van MSX Basic stond MicroSoft ook aan de wieg van MSX DOS. Het Disk Operating System. Nou en? Dank zij DOS is een grote mate van uitwisselbaarheid ontstaan met het operating system van de personal computers. Waardoor vrijwel alle professionele software met soms een geringe aanpassing ook onder DOS gebruikt kan worden. En dat is niet niks! Daarmee heeft de MSX standaard de afronding ondergaan. Onze thuis-computer is hierdoor als een semi-professioneel systeem te hanteren. Een schat aan eerst slechts voor die PC's geschikte programma's ligt voor de voeten van de MSX-er.

Alles wil geleerd zijn. Al te moeilijk is dit niet met DOS. Daarvoor is er deze uitbreiding op het grote handboek. Voorzien van veel gebruikte praktijkprogramma's. Wanneer het komplete uw voorkeur heeft, dan weet u al bij welke boeken u het beste te rade kunt gaan.

MSX DOS is zeer de moeite waard. Voor hen die al met een disk-drive werken of die nog overwegen dat handige apparaat aan te schaffen. En daarover alvast het naadje van de kous willen weten. MSX DOS is een uit twee delen bestaand programma, dat in elke computershop te verkrijgen is. Soms wordt het ook bij de drive geleverd. U kunt zich daarvan dus even overtuigen.

Verwijskode: HB(4)
Titel: **MSX Zakboekje**
Auteur: Wessel Akkermans
ISBN 90 6398 888 5
f 19,70



Uit Computer Magazine 1e jrg. nr. 3

> *... juist het in een enkel overzichtelijk boekje bundelen van die verspreide informatie is ons inziens een goede zet geweest... de zorgvuldige uitvoering stemt hoopvol...*

Uit RAM 6e jrg. nr. 57

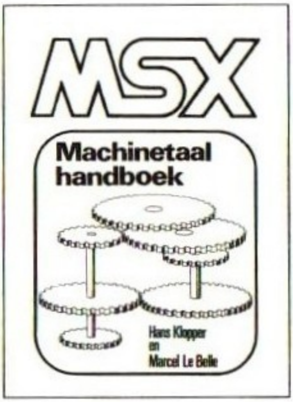
> *...bevat een schat aan informatie ... een handig naslagwerkje!*

Van mensen met veel boeken in huis wordt wel eens gezegd, dat zij hun hersens op de boekenplank hebben staan. Maar boeken zijn er niet voor de show. Al zijn er lieden die ze per strekkende meter kopen met dan vooral fraaie banden. Om indruk te maken en als dekoratie.

De uitzonderingen. We leven nu eenmaal middenin onafgebroken informatiestromen. Daarom zijn naslagboeken in het algemeen en hier de MSX handboeken in het bijzonder onontbeerlijk. Ze moeten voor het grijpen staan. Als we voor de afwisseling eens het eigen geheugen moeten opfrissen. Hoe was dat ook alweer? Ja, PRINT zullen we niet gauw met *dt* schrijven. Maar hoe zit dat met PRINT USING? En als we het even nodig hebben dan moet er niet de hele boekenkast voor overhoop worden gehaald. Daarvoor hebben we simpelweg dit zakboekje naast de computer liggen. Wat is er bijvoorbeeld met LOF te doen behalve ons die zelf toe te zwaaien bij een geslaagd programma?

Of we nu even moeten rondneuzen bij het goniometrische, de operators, variabelen, konstanten, foutmeldingen, editing, de VDP of de registers van de Z80, het resulteert in de opfrisser dank zij het zakboekje. Het zal een van de eerste aanschaffingen van de MSX-er zijn. Meteen daarna ook de meest geraadpleegde. Het kan er tegen. Daarbij blijft de zekerheid behouden, dat evenzeer een MSX boek een aanschaf voor jaren is. Want die standaardisering werkt naar alle kanten in het voordeel van de gebruiker.

Verwijskode: SB(1)
Titel: **MSX Machinetaalhandboek**
Auteurs: Hans Klopper
en Marcel le Belle
ISBN 90 6398 735 8
f 34,80



Uit: MSX INFO 2e jrg. nr. 1

...in dit boek worden de grondbeginselen van de machinetaal voor de MSX (Z80) behandeld en aan de hand van voorbeelden toegelicht ... veel handig en goed gerubriceerd materiaal in 190 pagina's!

Uit: RAM 7e jrg. nr. 70

...het boek is heel helder geschreven en begint echt bij het begin...

Uit: MSX Gids april/mei 1986, nr. 4

...komt deze techniek dus ook binnen het bereik van een wat breder publiek. ... Al met al is het boek voor de MSX-er die wat meer wil dan alleen Basic de moeite waard.

Met MSX Basic zal een programmeur niet gauw om een kernachtige uitdrukking verlegen zitten. Maar er zijn figuren die glashard beweren dat een serieus te nemen programmeur minstens 3 programmeertalen dient te beheersen: Basic, Pascal en machinetaal. Als Basic toereikend is, dan moeten we onszelf echter vooral serieus blijven nemen. De hele kwestie is gewoon, dat er in machinetaal (ML) te programmeren is zonder een compiler te moeten kopen, zoals voor Pascal. Wel zal elke ML-programmeur in het bezit zijn van een assembler. Ook is er aan dat binair redeneren van de computer niet te ontkomen. Zo voert dit boek een u wellicht geheel

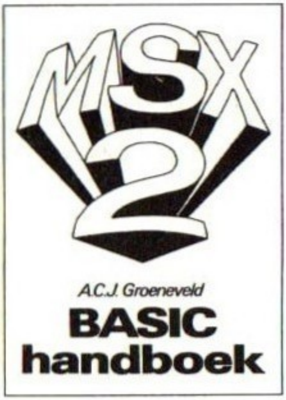
nieuwe notatie wereld binnen. De goede vraag vooraf is: waarom machinetaal? Het goede antwoord: veel snellere verwerking dan bij Basic, toepassingen zoals die vanuit Basic niet of slechts primitief mogelijk zijn en een ruimer gebruik van programmeerbare bytes.

Programmeren in ML is vooral lastig omdat het zo simpel is. Het mag niet worden onderschat! Het eist uiterste nauwkeurigheid en altijd een goede voorbereiding. Het duurt echt wel even alvorens we een dan ook nog heel bescheiden ML-routine kunnen schrijven. Maar het is de moeite meer dan waard. Voor het leren beheersen van machinetaal legt dit boek een solide basis. En alweer meer dan dat. Aan te treffen is ook een komplete lijst van ROM-adressen en hooks. Waarmee ook vanuit Basic aardige dingen zijn te doen. De auteurs hebben evenmin de nodige voorbeeldprogramma's vergeten. Daar is zelfs een disassembler bij waarmee realistischer in het ROM-geheugen kan worden gekeken. Geen enkel boek kan u tot een all-round ML-programmeur maken. Al beloven sommigen dat wel. Ervaring en nog eens ervaring is het enige dat u tot die hoogte kan doen stijgen. Middels dit boek komt u al een flink eind van de grond. Alleen vooral niet bestuderen vlak voor het inslapen. Anders zou u wel eens heel akelig binair kunnen gaan dromen. Programmeren in ML voegt een heel welkome en dikwijls ook onmisbare dimensie toe aan het computeren. Dat zeker.

Uit de inhoud:

Scroll-routine
Dis-assembler
Machinetaalprogramma's wegschrijven
Hook-adressen
Tokenoverzicht

Verwijskode: HB(6)
Titel: **MSX2 Basic handboek**
Auteur: A.C.J. Groeneveld
ISBN 90 6398 221 6
f 57,05



Uit: MSX Computer Magazine 2e jrg. nr. 7

> *...worden werkelijk alle Basic-kommando's van de MSX2 uit en te na behandeld ... het geheel is bovendien zodanig van opzet, dat ook de MSX1 gebruiker er uitstekend mee uit de voeten zal kunnen ... in de 39 bladzijden van het VDP-hoofdstuk vonden we een ware schatkist aan informatie ... kortom, een werkelijk uitstekend boek, dat zowel voor de MSX1 als voor de MSX2 gebruikers eigenlijk verplichte kost is...*

Uit: RAM 7e jrg. nr. 65

> *...kortom, een pil van een boek waarin u alles vindt over de mogelijkheden van MSX2 Basic...*

Uit: MSX INFO 2e jrg. nr. 1

> *...daarbij neemt uitgeverij Stark uit Texel weer eens een voorsprong ... dat is verrassend, want nergens ter wereld is eigenlijk al goede lektuur te krijgen over MSX2 ... en dit boek zal zeker jaren boven de computer of in ieder geval onder handbereik blijven staan...*

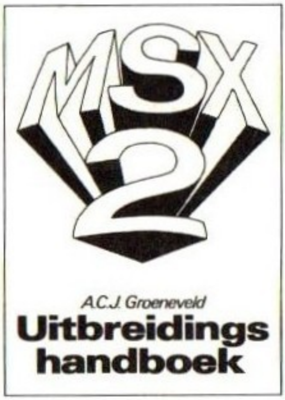
Ja, zo hoort u het ook 'ns van een ander, nietwaar? Zeker, MSX is alleen MSX als er MSX op staat. Maar het kan ook MSX1 of MSX2 zijn. Het verschil zit uitsluitend in de extra mogelijkheden van de MSX2. Het is er vooral voor de liefhebber van het grafische. Echter

voor tekstverwerking is screen 0 tot 80 kolommen breedte instelbaar. En dan dus die ingebouwde drive. Zo doet de alleen binnen MSX mogelijke situatie zich voor, dat er thans 2 versies naast elkaar kunnen bestaan. De nieuwste is beslist niet de opvolger van de eerste. Zoals je een fiets met of zonder versnelling of tassen kunt kopen, zo bestaat zulk kiezen er nu ook in het wervelende MSX-gebeuren.

Het grote probleem bij het nieuwe is doorgaans, dat het de eerste tijd aan goede dokumentatie ontbreekt. Om die reden mag dit MSX2 handboek zonder de minste overdrijving een wereldprimeur worden genoemd. Het allereerste in zijn soort. Wie reeds vertrouwd is met de MSX1 heeft een flinke voorsprong als de MSX2 in gebruik wordt genomen. Er zijn uiteraard een aantal instrukties bijgekomen en sommige bestaande hebben een gewijzigde of uitgebreidere toepassing ondergaan. Uw verwachting zal terecht blijken, dat een en ander op de bekende grondige wijze in dit handboek wordt behandeld. Met heel speciale en uitvoerige aandacht voor de video display processor. Dat computertje in onze computer met onder MSX2 een eigen geheugenblok, VRAM, van in de regel zelfs 128 kB.

Onnodig eigenlijk om nog eens te schrijven dat alle randapparaten zondermeer aansluitbaar zijn op de MSX2. Met MSX is de verpakking het enige dat eventueel kan worden weggegooid. Ten overvloede wordt hiermee nog eens de grote voordelen van de standaardisering onderstreept. Vooral de nieuwste uitvoeringen van de MSX2 met het losse toetsenbord maakt van onze computer niet louter voor het oog de bijna professionele machine. Er kan werkelijk heel professioneel mee gewerkt worden. Aangaande het hoe en het waarom ervan kunnen we ons heel uitvoerig overtuigen middels dit handboek. Desgewenst al voordat die MSX2 wordt aangeschaft. Een boek barstensvol informatie met alom (288!) korte voorbeeldprogramma's.

Verwijskode: HB(7)
Titel: **MSX2 Disk/DOS Uitbreidingshandboek**
Auteur: A.C.J. Groeneveld
ISBN 90 6398 222 4
f 37,85



Uit: RAM 7e jrg. nr. 70

...kortom, het MSX2 Uitbreidingsboek bevat een schat aan informatie ... helder maar vrij kompakt geschreven zonder overbodige herhalingen...

Uit: MSX INFO 2e jrg. nr.2:

...voor de programmeur vormt dit boek zelfs verplichte kost ... een heel handig boekje, waar ook wij veel uit opstaken...

Uit: MSX Computer Magazine 2e jrg. nr.9:

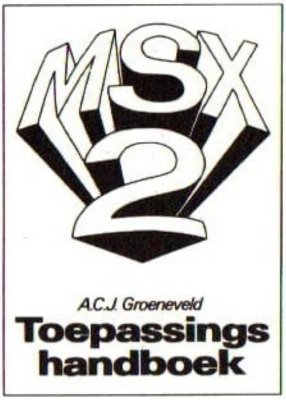
...zowel MSX1 als MSX2 gebruikers vinden hier vele heldere voorbeelden ... kortom, wie zich met de MSX diskdrive gaat bezighouden kan eigenlijk niet zonder dit boek...

Over zowel het gebruik van disk-Basic als van DOS hadden we het al even. Het is hier gebundeld in een enkele uitgave voor toch wel speciaal de MSX2 gebruikers. Is deze uitgave eenmaal grondig doorgewerkt, dan zal de omgang met disk-Basic of DOS amper nog problemen overlaten. Of we moeten meer willen dan mogelijk is. Al te waarschijnlijk is dat evenwel niet.

Feitelijk behoren boeken, en zeker dit boek, reeds aangeschaft te zijn alvorens tot de aankoop van bijvoorbeeld een drive met of zonder DOS wordt besloten. Want de handleiding van de fabrikant zit altijd IN de doos. Wat het aan informatie biedt, dat is meestal pas

na de koop te ontdekken. Want ook het algemene van de diskette of floppy krijgt in dit boek veel aandacht. Het nieuwe zal even vertrouwd worden. Wat de boer niet kent dat eet hij niet. Het behoeft u niet te overkomen. Voor dit komplete disk boek kunt u alvast een snel bereikbaar plaatsje op uw boekenplank reserveren.

Verwijskode: HB(8)
Titel: **MSX2 Utility**
Toepassingshandboek
Auteur: A.C.J. Groeneveld
ISBN 90 6398 223 2
f 30,05



Uit: MSX Computer Magazine 2e jrg. nr. 9

> *...alle zaken in dit boek kunnen zowel op het aloude MSX1 als op de MSX2 gebruikt worden ... het Toepassingshandboek is in feite een puur listing-boek, vol met handige hulpprogramma's voor serieuze hobbyisten ... ook dit boek van Groeneveld is weer een aanrader, het biedt werkelijk uitstekende programma's...*

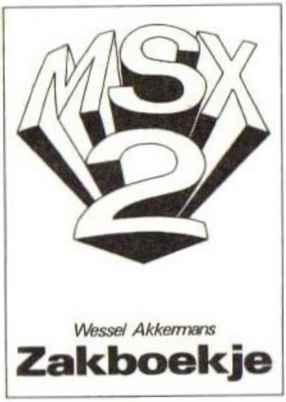
Eigenlijk hoort dit boek onder de kategorie Praktijkboeken thuis. Maar het is handboek genoemd en daarom liever geen verwarring. Het boek is er het overtuigende voorbeeld van hoezeer programma's zowel onder MSX1 als MSX2 te gebruiken zijn. Overigens betekent dit nog niet, dat alle voor MSX1 geschikte programma's zondermeer op de MSX2 draaien. Het wordt vooral veroorzaakt door de zowel andere indeling als de sterke uitbreiding van het VRAM-blok.

Hoe rap we ook overweg kunnen met Basic, de gebruiksmogelijkheden ervan zijn en blijven legio. Zijn programma's dan ook nog afkomstig van een bekwaam medemens als Groeneveld dan is er alle reden om ze zorgvuldig na te lopen en te analyseren. Daar steek je nog 'ns wat van op. Ofschoon evenzeer computerprogramma's hun eigen nivo kennen. De gemiddelde MSX-er zal het niet zo diep zoeken zodat aan programma's als in deze uitgave snel zal toekomen. Evengoed willen we juist zulke programma's maar wat graag hebben.

Van deze programma's zal beslist een veelvuldig gebruik worden gemaakt. Aan te treffen is onder andere een database, sprite en sound programma. En al wat er meer is behoort evenzeer tot de praktische gebruiksprogramma's. Aan flut hebben we niks. Nu is het intikken van een listing toch wel een hele klus. Ondanks de duidelijke en vooral korrekte weergave in ook dit boek. Weliswaar is bij de uitgever een kassette of floppy te bestellen met onder andere deze programma's, doch het zelf intypen ervan is niet zonder voordelen. Dan raken we nauwer betrokken bij het programma en leren het beter kennen.

Want *hoe* iets tot stand komt, is minstens zo belangrijk als *dat* het tot stand komt. Dat intikken voltrekt zich alleen zelden foutloos. Wij zijn geen computers. Maar nooit meteen met opgeblazen gemoed naar de telefoon grijpen! WIJ hebben toch dat ene vervelende tikfoutje gemaakt. Een advies mag zijn om de zaak na een verkwikkende nachtrust nog eens zorgvuldig door te wandelen. Dan zitten we niet meer zo typ-blind aan de regels vast. En is dat foutje sneller te vinden. Al gaat het slechts om een punt in plaats van een komma in een DATA- regel. Zeker voor de programma's in dit boek zal het enige inspanning meer dan waard zijn. Wedden dat...

Verwijskode: HB(9)
Titel: **MSX2 Zakboekje**
Auteur: Wessel Akkermans
ISBN 90 6398 224 0
f 27,75



Het enig kritische dat hier van het MSX2 Zakboekje gezegd kan worden, dat is de aanduiding "Zakboekje". Het is een *Zakboek*! Want het is buitengewoon uitgebreid en geheel anders van opzet dan het zakboekje voor de MSX1. Is dit reeds het meest geraadpleegde genoemd, voor de MSX2 gebruikers zal het nog sterker opgaan voor deze uitgave. Best mogelijk dat uw winkelier er doorheen is. Vraag er dan naar of bestel rechtstreeks bij de uitgever. Dat geldt trouwens voor alle boeken.

Alle basis-informatie voor de MSX2 gebruiker en nog heel veel meer is hier overzichtelijk bijeen gezet. Het moet een flinke klus zijn geweest voor Wessel. De Basic-woorden krijgen ruimere aandacht. Ook de speciale voor de MSX2. En ze worden ALLEMAAL behandeld. Zodanig, dat het informatieve veelal de vorm van pure leerstof aanneemt. Nogal uniek voor een "Zakboekje"! Hoewel speciaal voor de MSX2 bedoeld, wordt toch steeds het onderscheid met de MSX1 aangegeven. Hierdoor is het minstens zo goed bruibaar voor de MSX1 gebruikers. Die zo tegelijk hierin alvast de theoretische aanloop naar de MSX2 wordt aangeboden.

De foutmeldingen en hun uitleg, editing, de konversies, karakterset en onder andere de funktietoetsen krijgen vanzelfsprekend alle aandacht. Zelfs een tokenlijst is opgenomen. Immers, programmeren kan ook in machinetaal. Vandaar dat ook hiervoor alle basisinformatie wordt aangereikt. Evenzeer voor het werken met disket-

tes onder DOS. Kompleet is kompleet moet hier het uitgangspunt zijn geweest. Een lijst met veel gebruikte adressen in het systeemgebied ontbreekt evenmin. Ook niet van de routine-adressen in het BIOS en van de hooks. En dan zijn we nog maar net even over de helft van het boek!

Akkermans gaat stug door met een verhandeling over de diskette, het file kontrole blok, de BDOS calls enzovoort, enzovoort. U zult alle poortnummers, de konnektors, geheugenopbouw, de geluidschip en in alle noodzakelijke uitvoerigheid de video processor tegenkomen. En alsof u daarmee nog niet tevreden zou kunnen zijn, wordt alles nog eens afgerond met een serie model programma's waar de minder begaafde programmeur "u" tegen zegt. Dit is helemaal geen MSX2 Zakboekje. Het is een MSX2 Encyclopedie! Wanneer u tot de voorzichtige kopers van MSX boeken behoort, dan kunt u dat behoedzame hier zondermeer opzij zetten. Deze uitgave behoort tot de meest zinvolle en het meest informatieve onder wat ooit aan MSX boeken is verschenen. Daarvan kunt u zichzelf snel genoeg overtuigen in de winkel. Doen! U zult er echt heel veel plezier aan beleven.

Uit de inhoud:

Alle MSX/MSX2 Basic statements, funkties, kommando's en systeemvariabelen, konversietabellen, konversietabellen, Z80 instruktieset, BIOS-entry-points, hardware- en interface-gegevens, voorbeeldprogramma's, systeemgeheugenadressen, Disk I/O entrypoints

Verwijskode: SB(6)
Titel: **MSX2 Machinetaalhandboek**
Auteurs: Hans Klopper en
Marcel le Belle
ISBN 90 6398 915 6
f 42,90



Machinetaal is direkt verbonden met het type processor in de computer. Voor de MSX is dat de Z80. Zo maakt het in principe niets uit of we met de MSX1 of de MSX2 vandoen hebben. Desondanks was er een goede reden om tot de uitgave van dit handboek te komen. Het meest essentiële verschil tussen MSX1 en MSX2 zit in het video geheugen (VRAM) en in de veel uitgebreidere VDP-chip. Daarnaast kent de MSX2 uitbreidingen die andere BIOS-routines nodig maakten. Omdat de ML-programmeur hiervan bij voorkeur gebruik maakt via mnemonic CALL, behoort hij die routines en hun opslagadressen te kennen. Wat trouwens intussen toch al voldoende is begrepen gezien de grote belangstelling voor deze uitgave.

Het handboek kent in iets mindere mate het karakter van een leerboek als dit met de uitgave voor de MSX1 het geval is. Wat hier geschreven wordt over bijvoorbeeld het binaire talstelsel is meer dan voldoende. Immers, we hebben er de computer voor om zo nodig rekenkundige bewerkingen uit te voeren op binaire getallen. Het zal zeker de beginnende ML-programmeur niet afschrikken. Zo was het de auteurs terecht veel belangrijker om met name de nieuwe VDP chip op de snijtafel te leggen. Met daarbij uiteraard het geordende overzicht van de extra BIOS-routines en systeemvariabelen. Het is allemaal snel te raadplegen. Alles bijeen genomen biedt het een schat aan informatie. De hook-adressen zijn er vanzelfsprekend ook. Erg volledig allemaal. Gemarkeerd door programmeervoorbeelden.

Al is de behandeling van de mnemonic-kodes vergelijkbaar met die in het boek voor de MSX1, het kon hier natuurlijk niet ontbreken. Want de MSX2 is in toenemende mate tegelijk de eerste computer voor de hobbyïst. Machinetaal is ondanks de direktheid en de eenvoud van formulering beslist niet gemakkelijk onder de knie te krijgen. Veel sterker dan bij Basic dient het hoe en waarom begrepen te worden. En het begint hoe dan ook met het gebruik en de variatie mogelijkheden van de mnemonic-woorden. Althans van een deel hiervan. Terecht is daarop de nadruk gelegd in het boek. Want programmeren in machinetaal moeten we vooral ons zelf leren via veel vallen en opstaan en dus door de ervaring. Daarvoor geeft het boek een stevige aanzet.

Machinetaal leren verruimt de gebruiksmogelijkheden van de MSX aanzienlijk. Het noodzaakt tot een verdieping in de opslagstruktuur en de werking van met name de CPU en de VDP-chip. Dat is niet simpel. Wanneer u de MSX2 bezit, al redelijk in Basic kunt programmeren en u aan machinetaal wilt wagen, dan zou de aanschaf van dit handboek de eerstvolgende stap kunnen zijn. Zelfs als u zich alleen wat wilt oriënteren aangaande machinetaal.

Uit de inhoud:

Kompleet overzicht Z80 instrukties
Alle MSX en MSX2 ROM-routines
Alle 'hook'-adressen met uitleg
Basic tokens
Alle systeemvariabelen
MSX2 video chip
Scroll-routine
Disassembler
Truuks om kassettesoftware op diskette te zetten

Verwijskode: LB(5)
Titel: **MSX Basic voor kinderen deel 1**
Auteur: H.C. de Heer
ISBN 90 6398 084 1
f 19,70



De MSX is er juist door het bedieningsgemak voor zo ongeveer alle leeftijden. Zonneklaar kan evenwel zijn, dat bijvoorbeeld de informatika-student de leerstof wat anders opgediend behoort te krijgen dan een nog jeugdig mensenkind. Het gaat eigenlijk om meerdere kategorieën computeraars. Neem bijvoorbeeld zij die sinds lange tijd de schoolbanken achter zich hebben gelaten. Wie reeds op wat gevorderde leeftijd is gekomen, laten we zeggen 50+, zonder dagelijkse arbeid zit door bijvoorbeeld ontslag, VUT of pensionering, zou die zee van vrije tijd heel boeiend met het MSX-en kunnen bevaren. Daarmee zal ook het kontakt met de buitenwereld blijven bestaan. Eigenlijk zou de overheid speciaal de jongeren zonder baan in de gelegenheid moeten stellen om in het bezit van een MSX-computer te komen. Het zou hen niet alleen van de straat houden, het houdt vooral het verstand aktief. Het zou in toch veel gevallen zelfs een aardige overstap naar die baan kunnen inhouden.

Maar we wilden het hier even over de kinderen hebben, die nog niet zoveel te maken hebben met alle maatschappelijke problemen. Houden zo. Kinderen leren spelenderwijs. Het lag geheel in de lijn der verwachtingen, dat er in deze toch wel indrukwekkende boekenreeks een speciale uitgave voor de jeugd zou verschijnen. Verantwoord samengesteld vanuit de onderwijspraktijk. Als u dus even niet thuis bent, dan kan zoon of dochter mooi achter uw MSX plaatsnemen. Als ma dan maar in de gaten houdt, dat ze er niet te

lang blijven zitten; frisse buitenlucht en de spelletjes met vriendjes blijven belangrijker.

Trouwens, kinderen ontkomen nauwelijks aan het computergebeuren. Soms worden op de basisschool al de eerste schreden gezet. En in ieder geval in het voortgezette onderwijs. Het kind dat van huisuit dan al vertrouwd is met de computer, heeft dan zondermeer een voorsprong. Vrijwel zeker wordt het tot een verplicht leervak op de scholen. Daarom kan het de overweging waard zijn om uw kind de eerste stappen te laten zetten middels dit leerboek.

Verwijskode: LB(6)
Titel: **MSX Basic voor kinderen deel 2**
Auteur: H.C. de Heer
ISBN 90 6398 304 2
f 24,75



Uit: RAM - 8e jrg. nr. 77

> *...Het vreemde is nu, dat er heel veel jeugdigen, vanaf zo'n jaar of 8 - 9 een computer hebben, maar dat er maar weinig boeken voor de computerjeugd zijn ... voor die groep beslist aanbevolen...*

Uit: MSX Computer Magazine - 3e jrg. nr. 13

> *...Dit tweede boekje ziet er prima uit, de opbouw lijkt ons voor kinderen bijzonder geschikt ... onderwerpen die kinderen prima aanspreken ... naar onze mening een geslaagd boek ...*

Dit vervolgdeeltje begint met een vereenvoudigde voorstelling van de werking van de computer. Daarmee worden kinderen wat vertrouwder met zaken als ROM, RAM, geheugen, byte en de karakteropbouw. Vervolgd wordt dan met de Basic woorden die in deel 1 niet aan bod kwamen. Middels een duidelijke en speelse uitleg en toepassingen in eigen programmaatjes, wordt de jonge computeraar geleidelijk aan geschoold tot een programmeur in wording. Pa moet wel oppassen, dat hij niet voorbij wordt gestreefd!

Talrijke illustraties en uit het "kinderleven" gegrepen voorbeelden, zullen ongetwijfeld resulteren in een snel begrip van de leerstof. Ze leren omgaan met de kassetterekorder en ontdekken dat een file niet alleen een rij wachtende auto's betekent. Ook het uitprinten van een listing krijgt aandacht. In toch veel gevallen zal zoon of dochter uw

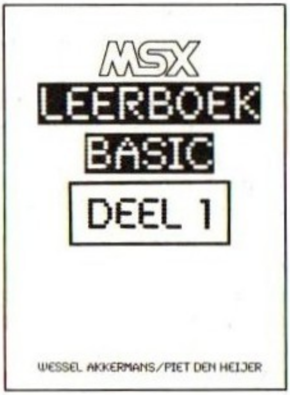
MSX mogen gebruiken, en u hebt de zaken natuurlijk dik voor elkaar. Nu, het is goed voorstelbaar, dat uw kind apetrots zo'n listing toont van het allereerste goed lopende en helemaal zelf geschreven programma. Dat werkt stimulerend en smaakt naar meer.

Natuurlijk komen er echter ook wat lastiger zaken aan de orde. Maar het ligt voor de hand, dat het werken met het grafische scherm speciaal tot de verbeelding spreekt, vooral de sprites. Dat tekenen en kleuren op het scherm is het ludieke, dat een kind tot een kind maakt en dat zal het ook zo lang mogelijk mogen blijven. Alleen zal het "gewone" oefenen met Basic daardoor niet verwaarloosd worden. En nog minder het aloude handwerk. De computer zal een hulpmiddel blijven. Het blijft de verantwoordelijkheid van de ouders om hun kind dit duidelijk te maken.

Muziek maken via een Play-string leren ze ook. Al met al wordt een prima basis gelegd voor kinderen in de omgang met MSX Basic. Erg aardig zijn hier nog de wat langere gebruiksprogramma's. De kinderen kunnen er handige dingen mee doen. Het is allemaal afgesloten met gemakkelijk te raadplegen overzichten, zoals bijvoorbeeld van de kleuren, de sleutelwoorden en de karakters. Beide boekjes, ze horen bijeen, zijn door hun opzet ook aantrekkelijk voor de senioren, die allicht moeite kunnen hebben met de leerboeken voor de "grote kinderen". Men hoeft zich er niet voor te generen. Bepalend blijft, dat we redelijk uit de voeten kunnen met de gekochte MSX en daarmee een deel van de vrije tijd kunnen vullen. Beide delen mogen warm worden aanbevolen. Temeer daar er nog erg weinig voor speciaal de jeugd beschikbaar is.

Verwijskode: LB(1)
Titel: **MSX Basic leerboek deel 1**
Auteurs: Wessel Akkermans
en Piet den Heijer
ISBN 90 6398 649 1
f 24,75

Opdrachten bij deel 1
ISBN 90 6398 596 7
f 11,10



Uit: MSX INFO 2e jrg. nr. 1

> *...ook van Stark is er bijvoorbeeld een serie van 3 delen Leerboek Basic, waarin men heel logisch en geleidelijk alle funkties van Basic doorwerkt ... erg geschikt voor edukatief gebruik...*

Uit: MSX Computer Magazine 1e jrg. nr. 4

> *...maar juist voor diegenen die wel al een tijdje met een computer "spelen" maar zich nog niet echt in het programmeren gestort hebben, lijkt ons dit een heel geschikt boek ... de beide auteurs hebben daarmee een goed doorwrocht boek afgeleverd...*

Bij uitgestalde probeer-computers zie je ze soms bezig. Scholiertjes die met een kwasi-deskundige blik naar toeschouwers allerhande toetsen indrukken. Nou, wat zeg je ervan? Dat kun jij lekker niet. Wat ze produceren stelt doorgaans weinig voor. Doch de schijn is gewekt. Imponeren blijft een raar menselijk trekje. Je komt het alleen zelden tegen bij mensen die echt wat presteren. Die hebben dat niet nodig. Zij zijn de lange weg gegaan van studie en oefening. Zij bezitten die MSX know how. Het zou toch misleidend zijn om de goede omgang met Basic voor te stellen als het bekende fluitje van een cent. Zo is het gewoon niet. Vooralsnog betekent dit niet, dat we er ook alles van behoren te weten. Wel: hoe meer hoe beter. Tussen alle 1001 mogelijkheden spreekt de ene dit en de andere weer dat

meer aan. Echter behoort er een basis te zijn. Breder en steviger dan de handleiding van de fabrikant die kan bieden.

Zo is het welhaast vanzelfsprekend dat wij in deze heel komplete reeks van MSX boeken in elk geval de leerboeken aantreffen. Om voldoende aandacht aan alle onderwerpen te kunnen schenken, is de leerstof verdeeld over 3 delen met binnenkort nog een vierde deel in verband met MSX2. Desondanks moest er kompakt gepresenteerd worden in deze leerboeken. Op de man af. Hierdoor behoeft het niet allemaal even gemakkelijk te verwerken zijn. Soms is het echt een kwesite van even doorbijten. Uw leermeesters vallen echter niet meteen met de Basic-deur in huis. Eerst krijgen de meer algemene zaken en het interne van de computer de aandacht. Uitstekend opgezette doch soms heel pittige kost. Op smaak gebracht met korte voorbeeld-programma's. En het moeilijke blijft niet ongenoemd. Wat in sommige andere leerboeken te vaak het geval is. Wanneer we echt langs een systematische en uitgekiende route het tot een vaardig schrijver in Basic willen brengen, dan kunnen deze leerboeken niet gemist worden. Zeker weten.

Verwijskode: LB(2)
Titel: **MSX Basic leerboek deel 2**
Auteurs: Wessel Akkermans en
Piet den Heijer
ISBN 90 6398 769 2
f 24,75



Opdrachten bij deel 2
ISBN 90 6398 556 8
f 11,10

Uit: MSX Computer Magazine 2e jrg. nr. 6

> *...al met al is dit tweede deel van het leerboek MSX Basic ons goed bevallen ... de behandelde stof is pittig, maar gelukkig gaan de auteurs de lastiger kommando's niet uit de weg, een euvel dat veel andere zogenaamde "leerboeken" wel vertonen ... voor diegenen die serieus willen leren programmeren een werkelijk uitstekend boek!*

Uit: RAM maart 1986, nr. 66

> *... Dat tweede deel is niet gewoon goed, het is zelfs uitstekend én uitermate interessant ...*

Heel doeltreffend bij ook weer deel 2 is het voordelig te verkrijgen opdrachtenboekje. Hierdoor kunnen we ons zelf meteen testen. Wat dan nog onvoldoende begrepen is, dat kan zo nog eens worden doorgenomen. Wessel en Piet houden van kompleet. Wat er ook gestudeerd wordt, we zullen dat in ieder geval systematisch doen. Zonder bokkesprongen van het ene naar het andere. Wie de zaken serieus wil aanpakken die moet er wat voor over hebben. Tijd, moeite en ervaring.

In het tweede deel krijgen de overige Basic instrukties de aandacht. Nu zal niet iedereen zich opgetogen verdiepen in de goniometrie. Toch zijn instrukties als SIN en COS hard nodig voor het betere grafische werk. Daarop wordt natuurlijk al even grondig ingegaan.

Het grafische scherm blijft spektakulair. Maar er komt toch zo het een en ander voor kijken. Dat de sprites niet verwaarloosd worden, dat had u toch al niet gedacht. Minder simpel is de omgang met de sound generator en de video display processor of kortweg VDP. Dat weten-hoe schreeuwt om het goede leerboek. Overigens zijn alle in deze leerboeken opgenomen programma's desgewenst op kassette of floppy bij de uitgever te bestellen. Dan hebt u het helemaal kompleet. De kombinatie computer en leerboek garandeert de goede verwerking van de stof. Leren zwemmen op het droge is er hier niet bij. Desondanks wordt u wel in het diepe gegooid. Want terecht wordt ervan uitgegaan, dat het eerste deel grondig is doorgewerkt. Zodat redelijkerwijs verwacht mag worden, dat we het hoofd boven water weten te houden in dat MSX-bad.

Verwijskode: LB(3)
Titel: **MSX DOS leerboek deel 3**
Auteurs: Wessel Akkermans
en Piet den Heijer
ISBN 90 6398 519 3
f 24,75

Opdrachten bij deel 3
ISBN 90 6398 516 9
f 11,10



Uit: MSX Computer Magazine 2e jrg. nr. 9

> *...hier vinden we weer de kwaliteit, die we met de voorgaande delen gewend waren geraakt ... wie dieper in de diskette wil duiken, doet een goede keuze met dit boek. Ook bij dit deel is een apart opdrachtenboekje beschikbaar...*

Terecht berichten de auteurs in het voorwoord dat er met de voltooiing van ook het derde deel een flink stuk werk is verzet. Een kleinigheid is het bepaald niet om de zaken ordelijk bijeen te zetten en aan elk aspekt afdoende aandacht te schenken. Waarderende reakties van gebruikers werken evenwel altijd stimulerend.

Een niet onaanzienlijk deel van de Basic-instrukties staat in verband met het gebruik van een diskdrive. Al is het werken met de drive veel handiger dan met een kassetterekorder, ook hier bestaat weer een breed skala aan mogelijkheden. Zeker ook als onder DOS wordt gewerkt. Overigens blijft die rekorder het heel goed doen. Gebruik ervan naast de drive is zelfs een noodzaak. Veel software is alleen op kassette verkrijgbaar.

Wel is een drive veelal duurder dan de computer zelf. Terwijl in de hobby-praktijk de voorkeur eerst zal uitgaan naar een printer. Toch groeien we snel naar die drive toe. Als we er dan eenmaal aan toe zijn, dan hebben we er ook lang genoeg naar uitgezien om het de moeite waard te maken de drive ook zo uitputtend mogelijk te

benutten. De omvang van deel 3 maakt alvast duidelijk, dat dit eveneens geleerd wil zijn.

Ook hier bieden de opgenomen programma's ruime gelegenheid om het geleerde in praktijk te brengen. Echter ook in het geval u nog overleg pleegt met uw beurs omtrent de drive, dan helpt dit leerboek alvast over het onbekende heen. Eenmaal bestudeerd weten we waarover we het hebben in het geval disk en DOS onderwerp van gesprek worden. En wie weet.

titel: **MSX2 leerboek deel 4**
Auteurs: Wessel Akkermans en
Piet den Heijer
ISBN 90 6398 737 4
f 24,75

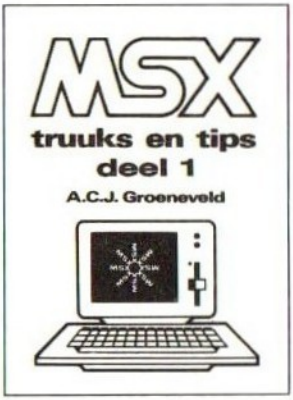


Een leerboek ook voor MSX2 van Akkermans en Den Heijer, *kon* natuurlijk niet uitblijven. Is al het in de eerste drie delen besprokene ook van toepassing op MSX2, de MSX2-er wil toch eens alles uit zijn machine halen wat er in zit. En dat is veel. Niet voor niets heeft het MSX2 leerboek, supplement dat het vormt op de eerste drie delen, eenzelfde omvang als die delen zelf. Goed voor weer vele uren studie dus, en wie de delen 1 tot en met 3 kent, zal begrijpen waarin dat zal resulteren. Het laatste deel is zéker geen eindsprint. Wessel en Piet weten hun kennis op een voortreffelijke manier aan de man te brengen, zonder omhaal en overbodige uitwijdingen. Zakelijk, dat wel, maar zeker niet droog.

Deze sluiter van de serie MSX leerboeken belicht, zoals u verwachten mag, alle kommando's en funkties die MSX2 Basic te bieden heeft boven MSX. Tot in de perfektie. Waarin uiteraard de MSX2 video display processor een grote rol speelt. Wie Akkermans kent van de vorige delen, maar ook van het MSX en MSX2 Zakboekje dat wij in het voorafgaande geheel terecht tot "MSX2 Encyclopedie" gedoopt hebben, kan wel op zijn vingers natellen dat er uit het MSX2 leerboek weer van alles te halen valt. Precies; een ware schat aan informatie.
Naast die specifieke MSX2 funkties en kommando's wordt een aantal onderwerpen van ook MSX1 diepgaand besproken en toegelicht. Nagekomen stukken als het ware, die de MSX2-er in elk geval niet mag missen.

Samen met het volledig trefwoordenregister van *alle* delen van deze unieke serie, zou het vierde deel zelfs de MSX1-er kunnen doen watertanden. Ook hij zal zich realiseren dat de meest komplete MSX kursus pas écht kompleet kan zijn met dit laatste, voortreffelijke leerboek. Het zou zelfs als een statussymbool kunnen funktioneren. De meest komplete kursus MSX Basic kompleet.

Verwijskode: PB(1)
Titel: **MSX truuks en tips deel 1**
Auteur: A.C.J. Groeneveld
ISBN 90 6398 900 8
f 25,15



Uit: RAM 7e jrg. nr. 64

> *...kortom, een hele verzameling van tips en kleine programma's waarvan we de meeste heel goed vinden ... en sommige zo slim en uitgekookt, dat we die alleen al de prijs van het boek waard vinden...*

Uit: MSX Computer Magazine 1e jrg. nr. 4

> *...aardige programmaatjes die soms op zichzelf en soms als een onderdeel van een groter programma kunnen worden gebruikt. Ze zijn ook op een duidelijke manier gepresenteerd met daar waar nodig een goede uitleg...*

Het vermoeden zou kunnen ontstaan dat Groeneveld een der ontwerpers van het MSX-systeem is geweest. Juist is dat weliswaar niet, maar de reeks gevarieerde korte programma's in dit allereerste deel van de suksesserie Truuks en Tips geeft er wel alle reden toe. Wat er zoal niet kan voor de slimme programmeur! Een serie als deze kon eenvoudig niet uitblijven. Niet willekeurig zijn deze uitgaven onder de noemer Praktijkboeken geplaatst. Want er is zo het een en ander mee te doen in onze eigen knutselwerkjes. Als programmeren het bedenken van oplossingen is voor programmeerproblemen, dan hebben we in deel 1 meteen al een hele stapel antwoorden op vragen, die we ons wellicht nog niet eens gesteld hadden. Het kwam niet bij ons op. Het zou toch niet mogelijk zijn in Basic. Nou, het kan wel. Daarvan kunt u zich op uw gemak over-

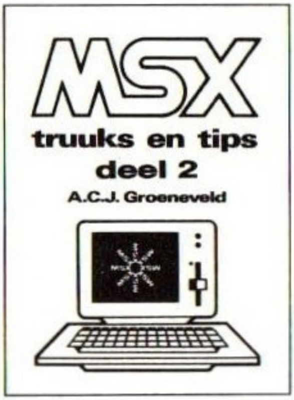
tuigen. Zo moet het ook. Snappen hoe en waarom is meer waard dan het klakkeloos intikken van listings. Alleen dan gaan er lampjes branden waardoor we dieper in het labyrint weten door te dringen.

Het hoeft niet altijd zo simpel te zijn. Speciale zaken vergen speciale kunstgrepen. Hoezeer deze serie wordt gewaardeerd, dat blijkt afdoende uit de enthousiaste reakties. Elk vervolgdeel is bijna sneller uitverkocht dan in de winkel. In dit eerste deel gaat aan elke listing een kort kommentaar vooraf. Daardoor worden we niet plompverloren met een programma opgescheept. Het is ondoenlijk om alles in zo kort bestek samen te vatten. U moet het in de winkel zelf maar doorbladeren. Het behoort hoe dan ook tot de boeken die hun waarde blijven behouden. Dat computer-wegwerp-tijdperk is langzamerhand afgesloten. Dank zij MSX. Zelfs in Rusland waar Yahama de MSX speciaal voor het onderwijs schijnt te verkopen. Overigens is er bij Stark nog geen order uit Moskou binnen voor de vertalingen van alle MSX-boeken...

Uit de inhoud:

Orgeltje
Flitser
Glissando
Extra vette letters
Eeuwigdurende kalender
Grote letters
Funktieprinter
Priemgetallen
9 schermen wisselen

Verwijskode: PB(2)
Titel: **MSX Truuks en tips deel 2**
Auteur: A.C.J. Groeneveld
ISBN 90 6398 340 9
f 25,15



Uit: RAM 7e jrg. nr. 64

> *...van harte aanbevolen voor de programmeur die een stapje verder wil...*

Uit: MSX INFO 1e jrg. nr. 7

> *...uiterst leerzaam en handig ... een must voor MSX-ers ... iedereen, die meer wil halen uit zijn programmeer inspanning, moet deze boeken zeker kopen...*

Uit: MSX Computer Magazine 2e jrg. nr. 6

> *...de meeste uitgaven van Stark zijn zo goed, dat ze eerder op tafel zullen liggen dan in de kast staan ... ook de achtergronden worden belicht, wat er in hoge mate toe bijdraagt, dat dit werk voor de geïnteresseerde hobbyïst een echte schatkist van kennis is geworden ... al met al een aanrader...*

Een kenmerkend verschil met deel 1 is hier, dat naast een verscheidenheid aan veelal korte listings meer toelichtingstekst is te vinden. Bepaald geen overbodige luxe. Het zijn niet de gemakkelijkste dingen die hier de nadruk krijgen. Juist daardoor weer onmisbaar voor wie al computerend een steeds hoger nivo wil bereiken. Om tenslotte mee te draaien in de hogeschool van de MSX programmeerkunst. Afschrikken zal dit evenwel niemand! Zelfs als we minder zware eisen stellen aan onze know-how, het blijft tenminste verstandig om te weten waarheen de Basic-wegen allemaal

kunnen leiden. Bovendien houdt het niet in, dat de huis-tuin-en-keuken programmeur in dit deel niets van zijn gading zou kunnen vinden. Integendeel. Vanzelfsprekend ontbreekt het niet aan talrijke praktijkgerichte truuks en tips. Voor kant en klare toepassingen in onze programma's. Er wordt zo het een en ander aan handigheidjes overgedragen in dit deel. Daarvan moeten we het dikwijls gewoon hebben. Wij vinden weer andere zaken uit. Hierdoor vormt deze reeks een opbouwend stuk dienstverlening aan elke MSX-er.

Het mag een goede gewoonte zijn om elk ingetypt programma, zoals ook uit dit deel, eerst op tape of floppy te zetten. Voordat middels Run de zaak in ogenschouw wordt genomen. Zit er ook nog wat machinetaal in een programma, dan zullen we dat altijd doen. Een enkel onnozel tikfoutje kan genoeg zijn om de machine te laten blokkeren. En dan is alle intik moeite voor niets geweest. Aldus maar liever het zekere voor het onzekere nemen. Wist u overigens dat er in Frankrijk een MSX-computer met ingebouwde kassetterekorder te verkrijgen is? Dan weet u het in elk geval nu.

Uit de inhoud:

De sound generator	De video display processor
Rekenen met breuken	Beveiliging
Goniometrie	Geheugenproblemen
Twee onbekende MSX bevelen	Tokens
Cross reference programma	

Verwijskode: PB(3)
Titel: **MSX Truuks en tips deel 3**
Auteurs: Hans Klopper en
Marcel le Belle
ISBN 90 6398 910 5
f 25,15



Uit: MSX INFO 2e jrg. nr. 3

...deel 3 staat vol met aardige dingen ... voor de prijs hoef je dit boekje zeker niet te laten liggen...

Uit: RAM 7e jrg. nr. 70

...om Truuks en tips deel 3 hoog op uw verlanglijstje te zetten...

Uit: MSX Computer Magazine 2e jrg. nr. 9

...het geheel zal mensen die onze Kort & Krachtig of Trukendoos rubrieken graag lezen temeer aanspreken ... de vele korte listings bevatten genoeg leuke ideeën om iedere programmeur, of deze nu een beginner is of niet, wat verder op pad te helpen...

Het is werkelijk geen geringe opgave om een samenvatting te produceren van alle tot nu toe verschenen delen in deze suksesreeks. Want aan overdreven aanbevelingen hebt u niets. En een letterlijke inhoudsopgave staat ook in zo'n boek. Eigenlijk spreekt dat "Truuks en tips" al helemaal voor zichzelf. De echte opgave zit hier geheel in de verscheidenheid en het soms zondermeer geniale karakter van wat al evenzeer in deel 3 aan de orde komt. Toch superlatieven? Probeer er maar eens aan te ontkomen!

Hoe beweegt een mens zich voort zonder de eigen spierkracht of die van een paard? Die vraag werd pakweg een 500 jaar geleden niet eens gesteld. Het kon immers toch niet. Naar het onmogelijke vragen was trouwens een linke zaak. In het gunstigste geval kon je daardoor in het dolhuis belanden. Dat het wel kan, dat ervaren we dagelijks aan wolken koolmonoxide en het geraas van de straaljagers.

Zo ongeveer geldt het ook de MSX-computer. Het begint er mee je zelf de verst gezochte vragen te stellen. Dan gaat het zoeken naar de oplossingen van start. Immers, wat allemaal ook is ontstaan, het is zelden voortgekomen uit het brein van slechts die ene slimmerik. Iemand kreeg een inval, anderen pasten het toe en in de praktijk werden er de ruwe kantjes afgeslepen. Iets dergelijks kan ook het geval zijn bij dit deel van Truuks en tips. Het gevarieerde van de onderwerpen maakt het verrassend. De magie van MSX Basic. Had ook een aardige vlag kunnen zijn waarmee de lading in deze serie te dekken was geweest.

Hier komen we bijvoorbeeld die handige poke-adressen tegen. En ML routines waarmee handige dingen zijn te doen. Ruimschoots voldoende listings om de vingertjes blauw te tikken. Indien u ze allemaal achter elkaar zou willen intypen. Nodig is dat nooit. Want wat we vandaag nog even niet nodig hebben, daar bieden we morgen een heel koninkrijk voor. Gemakkelijk om dan ook deel 3 bij de hand te hebben...

Uit de inhoud:

Bankswitch-routine
Direkt oproepbare funktietoetsen
Ok-prompt veranderen in willekeurige tekst
Listbeveiligingen
Sprite-detektie
Uitwisselen van twee grafische schermen

Verwijskode: PB(4)
Titel: **MSX Truuks en tips deel 4**
Auteurs: Hans Klopper en
Marcel le Belle
ISBN 90 6398 897 4
f 25,15



Uit: MSX Computer Magazine 2e jrg. nr. 9

> *...voor allerlei, vooral voor beginnende hobbyisten, lastige programmeerproblemen dragen de beide auteurs kant en klare oplossingen aan ... daarom is ook dit deel zeker aanbevelenswaardig ... en zal de hobby-programmeur allerlei nieuwe mogelijkheden bieden...*

Moeilijk ja, moeilijk nee. Het meer moeilijke zit hier eigenlijk vooral in de behandelde machinetaal zaken. Dit taaltje beheers je of je beheerst het niet. Voor het overgrote deel gaat het opnieuw om kleine juweeltjes van Basic-truuks. Opnieuw ook nog goeddeels onbekende poke's in ondermeer dat systeemgebied van de computer. In deel 4 van deze toch heel fascinerende reeks gaat het vooral om het alledaagse in de hobbypraktijk. Om een vijfde sprite op dezelfde lijn of om meer kleuren in zo'n "sprookjesfiguur", zoals "sprite" te vertalen is. Heel veel heel gewone dingen ook die je gewoon even moet weten. Nu, Hans en Marcel wisten het en geven het hierbij aan ons door.

Het aardige in deze reeks is, dat dank zij de diverse auteurs soms identieke problemen geheel andere oplossingen vinden. Wie het beste met zichzelf voor heeft, die moet deze boeken altijd bij de hand hebben. Overigens geeft het wel te denken, dat Hans zijn vriendin Benedicte hier bedankt voor haar steun en medewerking. Zou hij wellicht wat al te veel tijd achter zijn MSX hebben door-

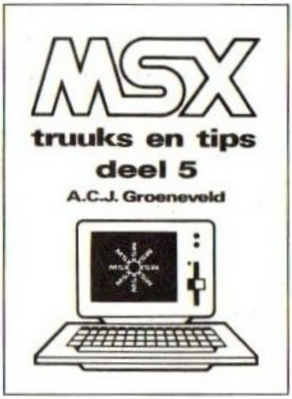
gebracht? Dan in elk geval tot ons voordeel.

Dat de auteurs niet zo op hun strepen staan, ze zijn toch wel goed, dat mag blijken uit hun opwekking aan de lezer om diens Truuks en tips ter beschikking te stellen aan de MSX-gemeenschap. Nee, als u net een MSX hebt aangeschaft dan toch maar even wachten. Wie er al langer een verhouding mee heeft, bezit ongetwijfeld een map vol handigheidjes met de aanduiding *Top geheim*. We kunnen het natuurlijk voor ons zelf houden. Maar waarom zouden we? Deel 4 zal evenzeer de aanzet geven tot eigen ideetjes. Juist die korte listings sorteren een sneeuwbaleffekt. En zelfs over zo'n effekt zou een programma te maken zijn in MSX Basic.

Uit de inhoud:

New/Kill voorzorgsmaatregelen
5 sprites op een rij
Tekst op de grafische schermen
Langzame listing generator
Stop Off routine
Statements vervangen
Variabele kassettesnelheden
5e sprite-detektieroutine

Verwijskode PB(5)
Titel: **MSX Truuks en tips deel 5**
Auteur: M. Buysse
ISBN 90 6398 745 5
f 25,15



Een schrijnend onrecht zou worden gedaan aan de talrijke andere truuks en tips in dit alweer 5e deel, wanneer uitsluitend aandacht werd geschonken aan de scroll-routines hier. Het zijn er liefst 17 voor screen 1 en evenveel voor screen 2. Ga er maar eens tegenaan staan! De gebruikelijke scroll bij bijvoorbeeld de weergave van tekst zien we minder graag. Maar het scherm naar onderen, naar links of naar rechts en met alle denkbare variaties daarop te kunnen laten scrollen, ja daar kijken vele MSX-ers al tijden naar uit. Daarmee zijn programma's te realiseren die anders gewoon niet kunnen.

Denk maar eens aan een eindeloos voorbijtrekkend landschap. Of de voortbeweging van via PRINT of de grafische instrukties op het scherm gezette figuren. Het scrollen opent een nieuwe wereld van mogelijkheden. De routines zijn uiteraard ook gekombineerd te gebruiken zij het dan niet gelijktijdig. Dan is het beeld in alle richtingen te verplaatsen. Reeds deze scroll-routines zijn de aanschaf van deel 5 meer dan waard.

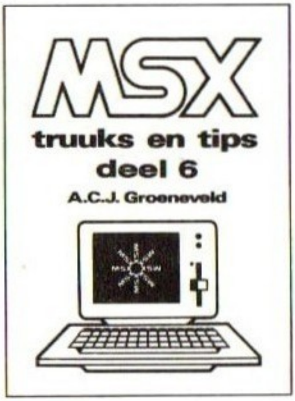
Er is meer. Wat bijvoorbeeld te denken van een spiraalsgewijs wissen van het scherm, een muzikale joystick, een laser-show of het vergroten of herstellen van karakters? Wie het graag mathematisch doet, die kan het hart ophalen aan het hyperbolische. Ja, wat ligt er eigenlijk meer voor de hand dan te profiteren van andermans denkwerk? ML programmeurs doen feitelijk hetzelfde als zij via een

CALL gebruik maken van reeds bestaande ROM-routines. De grote vraag is in hoeverre de ontwerpers van onze MSX zelf al deze toepassingsmogelijkheden hebben onderkend. Of om Groeneveld te citeren: al is MicroSoft nog zo snel, de slimme programmeur achterhaalt hen wel. Nu, hiervan levert ook deel 5 weer het overtuigende bewijs.

Uit de inhoud:

Stringfunktie-decoder
Karakter-editor
Tekst omgekeerd
Scroll-routines
Listbeveiligingen
Snelle sprites
Muzikale joystick
Reaktietest
Verdwenen listing
Schermen spiraalsgewijs wissen
Goniometrische funkties

Verwijskode: PB(6)
Titel: **MSX Truuks en tips deel 6**
Auteurs: Hans Klopper
en Marcel le Belle
ISBN 90 6398 879 6
f 25,15



Uit: MSX Computer Magazine 2e jrg. nr. 10

> *...ook een aantal wel interessante ideetjes ... en als men net naar één daarvan op zoek was, is het boekje in feite zijn prijs al waard...*

Hoewel het strikt genomen een must is om alle delen van deze reeks te bezitten, is ook deel 6 alleen in volgnummer afhankelijk van zijn voorgangers. Elk deeltje staat op zichzelf. Voorlopig is het einde van de reeks nog niet in zicht. Een vrij uniek gebeuren in de wereld van het boek. Het is bepaald onjuist dat er geput zou kunnen worden uit het grote toverboek van MSX. De ontwerpers hebben daarin alleen aangegeven wat allemaal in de machine is ondergebracht. Niet hoe daarvan buiten de normale Basic om gebruik kan worden gemaakt. Dat staat voor slapeloze nachten voor de speurders naar de geheimen van MSX. Wat tenslotte bij de uitgever op tafel komt, verbergt altijd weer de nodige verrassingen. Daarbij ook van wie het afkomstig is. Al hebben inmiddels enige bekende figuren het schone Texel onveilig gemaakt met hun peeks en pokes.

Wanneer eenvoud kenmerk van het ware is, dan slaat het volledig op alle programma-voorbeelden in dit deel. Wat overigens ook het snelle intypen ervan betekent. Echt hoge eisen worden gelukkig niet gesteld aan onze kennis van Basic. Evengoed is er voor beginner en gevorderde weer een uitgebreide spijskaart met smakelijke hapjes.

Bij uitzondering is hier ook een spel aan te treffen. Een denkspel, dat wel.

Het enige vervelende bij al deze truuks en tips, hier en in de voorgaande delen, is eigenlijk dat je alles tegelijk zou willen uitproberen in het eigen programma. Maar wie weet ontdekken Hans en Marcel of een der andere auteurs ook hiervoor nog eens een truuk...

Uit de inhoud:

Letters laten knipperen
Basic programma met BSAVE wegschrijven
Programmabeveiliging
De torens van Hanoi
Onmogelijke reset
Karakters wisselen
Alternatieven om het scherm te wissen

Verwijskode: PB(7)
Titel: **MSX Truuks en tips deel 7**
Auteur: M. Buysse
ISBN 90 6398 789 7
f 25,15



Uit: MSX Computer Magazine 2e jrg. nr. 10

...al met al biedt deel 7 meer dan 100 pagina's goede informatie ... wat ons betreft is dit deeltje dan ook weer een aanrader van de bovenste plank...

Voor het eerst in deze serie truuks en tips voor ook de MSX2. Dat kon niet uitblijven. Maar lekker op tijd is het wel! Wist u trouwens dat Philips in met name Engeland liever MSX-Plus of MSX-Extra gebruikt dan MSX2? Heel terecht zal zelfs de schijn worden vermeden dat MSX2 de "oude" MSX1 naar de motteballen zou verwijzen. Dat niets minder waar is, dat springt er in deel 7 hoog bovenuit. De meeste programma's zijn op beide MSX-versies te gebruiken. De speciale voor MSX2 zullen heel welkom zijn bij de vroege MSX2 gebruikers. Aldus andermaal stapels listings met en zonder ML-routines. We zullen ze eerder vroeger dan later allemaal nodig hebben.

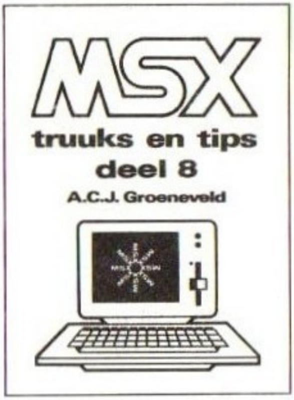
Buysse houdt van ordelijkheid. Wat toch al een kenmerk is van de gemiddelde computeraar. Het geheel is verdeeld in vijf hoofdthema's. Tekst en scherm, peeks en pokes, grafische truuks, utilities en een heel speciale schermmodus. Deze zal zeker verbazing wekken na het RUNnen. Wie er maar voldoende verstand van heeft, die kan de VDP verrassend manipuleren. Van deze boeken is onmogelijk te zeggen, dat het ene beter is dan het andere. Ze bewegen zich allemaal door veelal geheel andere ruimtes van het MSX

huis. Soms ook in hetzelfde boek. Of we nu in de keuken, de slaapkamer of in kamer 100 komen, het is alom MSX en overal zijn de surprises verstopt. Wat nog niet hoeft te betekenen dat we uitsluitend jacht op dit wild zullen maken. Zelf een goed draaiend programma van enige omvang produceren is ook nooit weg. En daarin is dan meteen het een en ander onder te brengen uit ook weer dit deel van Truuks en tips.

Uit de inhoud:

Bewegingsimulatie
Hardcopy van grafisch scherm met grijstinten
Kleine en grote karakters tegelijkertijd
Schermbreedte verandere zonder te wissen
Nieuwe schermmode
Kopiëren in slechts 4 schijfwisselingen

Verwijskode: PB(10)
Titel: **MSX Truuks en tips deel 8**
Auteur: Marcel Kreeft
ISBN 90 6398 850 8
f 25,15



Het goochelen met de computer is een sport op zichzelf. Steeds weer verbaast het ons wat de MSX allemaal toestaat. Veel daarvan is tegelijk erg handig te gebruiken in het eigen programma. Het wordt dan ook algemeen gedaan. Evenzeer kan een truuk of tip de ogen openen voor mogelijkheden, waarop we zelf verder kunnen borduren. Ideetjes kunnen niet anders dan welkom zijn. Het leert ons de zaken voortdurend beter te beheersen. Hetgeen zich dan weer zal uitdrukken in de kwaliteit van de zelf geschreven programma's. Feitelijk kunnen we nooit genoeg truuks en tips achter de hand hebben.

Deel 8 gaat verder dan louter truuks en tips. Zo biedt het bijvoorbeeld een simpele doch doeltreffende sprite-editor in een programma van slechts een 50 regels. Er zijn meer van dergelijke programma's, al dan niet met een machinetaalroutine, waaraan menigeen veel genoegen zal beleven. En zonder diepgang is het bepaald niet. Zoals ook door de gevarieerdheid van de onderwerpen dit deel er opvallend uitspringt. Zelfs is er een waardevol trefwoordenregister opgenomen, van alle delen van de serie.
Behalve onder andere de invoer van nederlandstalige foutmeldingen presenteert Marcel een hele reeks nieuwe funkties die het hobbyleven van de Basic-programmeur kunnen veraangenamen. Voorts zijn er nog allerhande grafische handigheidjes te verwerven. Omdat middels zo'n geboden programma het ROM-blok naar RAM wordt gekopieerd, werd er speciale aandacht mogelijk voor ROM-pokes,

hetgeen uiteraard normaal niet tot de mogelijkheden behoort. Daarmee kan zelf verder worden geëxperimenteerd. Tenslotte zijn er nog wat tips bij het gebruik van machinetaal.

Van deel 8 kan werkelijk gezegd worden "einde goed, alles goed". En al zou dat "einde" niet op zijn plaats zijn geweest, dat "goed" blijft in ieder geval hier recht overeind staan. Het boek is de aanschaf werkelijk waard. Het werkt heel stimulerend voor de eigen probeersels. Want daar blijft het toch om draaien. Programmeren doen we zelf. Juist dat maakt de omgang met de MSX tot een fascinerende vrijetijdsbesteding. Een gekocht spelletje spelen kan iedereen. Dat is de kunst niet. Al kan het van tijd tot tijd wel heel ontspannend zijn...

Uit de inhoud:

Antiscroll-routine	Sprite-editor
3D sinusgrafiek	Screendump op tab-toets
Foutloos "Cload en Runnen"	Smooth scroll programma

Nederlandse foutmeldingen zonder geheugenruimteverlies
Meer dan 80 tekens per regel op het scherm

Floppies bij de serie MSX truuks en tips

Bij elk deel van de serie MSX truuks en tips is een 3,5" floppy verkrijgbaar waarop alle in dat deel voorkomende programma's op staan, zodat tikwerk (dus ook fouten typen) overbodig wordt. Deze floppies zijn voor *f 45,-* te bestellen bij de uitgever.

Tevens is er een floppy, waarop alle programma's van de serie bij elkaar zijn gezet, dat wil zeggen ***353 truuks en tips*** op één schijfje. De programma's zijn echter uitsluitend op te vragen aan de hand van de boeken waarin ze zijn afgedrukt; de floppy is dus niet zelfstandig te gebruiken.
Op de schijf is een automatisch menu aanwezig, waardoor het gewenste programma in een oogwenk kan worden geladen.
De schijf met alle 353 programma's is voor *f 125,-* te bestellen bij de uitgever.

Verwijskode: SB(7)
Titel: **Computer en modemgebruik voor alle homecomputers**
Auteurs: Wessel Akkermans en Piet den Heijer
ISBN 90 6398 798 6
f 36,75



Uit: RAM 8e jrg nr. 78

> *... Stevige kost, maar zeer interessante informatie... Een uniek boek dat een schat aan informatie bevat, waar zeker ook de 'hackers' zeer mee in hun sas zullen zijn...*

Het laatste hier aan u voor te stellen boek. Wat niet betekenent dat het ook de laatste uitgave van Stark-Texel is voor de MSX-computer. Maar met deze 30e (!) uitgave is het pakket wel zeer kompleet en veelzijdig geworden. In de verste verte niet vergelijkbaar met de veel meer incidentele uitgaven elders. Alle inspanningen van auteurs, drukkers en uitgever zijn intussen beloond door uw niet aflatende interesse. Deze boeken behoren tegelijk tot de meest gekochte op de MSX-markt. Enige uitgaven kenden meerdere oplagen. En wat in de winkel even niet voorradig is, dat zal de winkelier graag voor u willen bestellen.

Toch is juist dit boek ook een beetje als een afscheid. Misschien juist om die reden ook niet meer speciaal bedoeld voor de MSX. Meer voor de homecomputer in het algemeen. En het is ook wat moeilijker, omdat we direkt te maken krijgen met de elektronika. Tegelijk evenwel met een heel aktueel thema. Want het gebruik van datakommunikatie is voor de homecomputer sterk in opkomst. Dan mag het een goede zaak worden genoemd, om breeduit op de hoogte te komen van waarom het hierbij gaat. Weliswaar kan simpelweg een modem worden gekocht en geïnstalleerd. Wie meer wil dan

louter via de telefoon kommuniceren, die heeft behoefte aan een grondige informatie. En zo mag dit boek ook helemaal gepresenteerd worden.

Al is dit meer technische niet altijd zo eenvoudig, de manier waarop het ons hier gebracht wordt, zal ook de volslagen leek tenslotte heel wat wijzer maken. Algemeen is het overigens toch al verstandig om ons wat te verdiepen in al dat nieuwe van de computer. Veel behoort tot het onzichtbare. Tot wat wij in het funktioneren ervan nooit waarnemen. In die elektronische werkelijkheid is het stuk tussen input en output een komplexe materie, waarvan we over het algemeen geen weet hebben. Zeker, strikt noodzakelijk is het evenmin. Maar we komen er toch anders en vooral realistischer tegenover te staan wanneer we iets beter al die elektronische geheimen weten te doorgronden.

Ten aanzien van het modem-gebruik is een en ander zowel heel verhelderend als uitvoerig uit de doeken gedaan. U kunt er even mee vooruit. En u zult er veel aan hebben, wanneer u eigen toepassingen zou overwegen. Echt de moeite waard. Zoals alle MSX-boeken van uitgeverij Stark-Texel.

Uit de inhoud:

Welk modem is voor u geschikt
Wat betekenen die moeilijke woorden in advertenties
Hoe werkt een telefoon
Hoe kan ik een modem aansluiten
Hoe werkt het modem
Met selke snelheid sturen/ontvangen we informatie
Hoe kontroleren we of de ontvangen data korrekt zijn

Verwijskode: SB(2)
Titel: **MSX Verder uitgediept**
Auteur: Hans Klopper
ISBN 90 6398 447 2
f 24,10



Uit: RAM april 1986, nr. 67

> *Wie eenmaal het Basic programmeren redelijk onder de knie heeft, gaat op zoek naar programmeer-truuks. MSX Verder Uitgediept staat er vol mee... zeker de moeite van het aanschaffen waard...*

Uit: MSX Gids april/mei 1986, nr. 4

> *...Al met al een goed boekje, vooral voor de wat gevordede programmeur.*

Spitten in het inwendige van de computer is een zodanig ingewikkelde en veelzijdige zaak, dat het wel zo zinnig is om aan de meest interessante "opgravingen" afzonderlijke aandacht te besteden. Vandaar in dit boekwerk de speciale en broodnodige aandacht voor de VDP in het algemeen en de VRAM-tabellen in het bijzonder. Het gebruik van Base en vpoke schijnt nog maar weinig MSX-ers vertrouwd te zijn. Daarin kan verandering komen. Aan de hand van eerst korte programma's demonstreert Hans die toepassingsmogelijkheden. Daarmee zijn heel aantrekkelijke resultaten te bereiken. Het is feitelijk de oplossing voor heel wat programmeerproblemen. Wat vreemd is het overigens wel, dat Basic instrukties als ook VDP en vpeek de muurbloempjes zijn op het MSX-bal. Vooral in het grafische, als hoofdschotel of als toetje, kunnen we het simpelweg niet stellen zonder enig inzicht in het VRAM-huishouden. Lang niet alles laat zich via sprites of Draw

realiseren. Sprites krijgen trouwens evengoed veel aandacht in dit boek. Tenslotte hebben ze hun onderdak in VRAM.

Welkom zullen eveneens de reeks RAM adressen zijn in dat veelal nog wat mysterieuze systeemgebied. Met hun verklaring. Dat ook nog. Het boek zelf mag dan niet zo omvangrijk zijn, van de waardevolle inhoud kan dat niet worden beweerd. Voor de fervente verzamelaars van goede programma's biedt het ook nog een smakelijke uitsmijter. Al met al voegt het weer een paar stenen, hoekstenen!, toe aan het MSX bouwwerk. Waarvan we de architektuur zo ook steeds beter leren begrijpen. En dat dit slechts een positieve uitwerking zal hebben op de eigen programma's, dat behoeft een beetje MSX-er niet nader te worden verklaard.

Uit de inhoud:

Alle belangrijke RAM en VRAM adressen
de MSX videochip
Machinetaal van kassette naar diskette schrijven
Diskloader utility
Programmabeveiliging
Wereldkaart

Titel: **MSX(2) Basic en machinetaal de afstand overbrugd**
Auteur: W. Duzijn
ISBN 90 6398 669 6
f 32,50



Voor veel MSX gebruikers is de overstap van Basic naar machinetaal te groot. Zij worden plotseling gekonfronteerd met een volledig nieuw jargon, dat in niets doet denken aan het vertrouwde MSX Basic. Daar komt bij dat men bij die overstap genoodzaakt is een vertaalprogramma aan te schaffen dat de gekodeerde machinetaal-instrukties omzet in de binaire taal die de computer begrijpt: de assembler. De meeste assemblers zijn niet bijzonder vriendelijk in het gebruik. Veelal is samenwerking met de vertrouwde MSX Basic editor niet mogelijk en moeten allerlei ingewikkelde kunstgrepen worden verricht om een machinetaalprogramma in te bouwen in een Basic programma.

Dit boek (dat als brug wil fungeren tussen MSX Basic en machinetaal) maakt daarom gebruik van een nieuwe, nederlandse assembler, het programma FLASH (uitgebracht door de uitgever van dit boek). De test- en voorbeeldprogramma's in het boek maken gebruik van de mogelijkheid die deze assembler biedt om het assembler-bronprogramma op eenvoudige wijze te kombineren met het Basic programma. Door deze unieke kombinatie-mogelijkheid kan het machinetaalprogramma na vertaling door de assembler onmiddellijk worden uitgetest door het runnen van het Basic-testprogramma.

Hoewel het bezit van deze assembler geen absolute noodzaak is om het boek te begrijpen, is de aanschaf ervan voor beginnende

gebruikers, die gesteld zijn op gebruikersvriendelijkheid, snelheid en eenvoud, zeer aan te raden.

Het boek (dat werd geschreven door de samensteller van het programmapakket FLASH) wil de eigenschappen eenvoud en gebruikersvriendelijkheid, die kenmerkend zijn voor de assembler FLASH, zoveel mogelijk in ere houden. Dat is niet zo'n gemakkelijke zaak, omdat het onderwerp van het boek, machinetaal, nogal ingewikkeld is.

Door echter voortdurend te verwijzen naar het vertrouwde MSX Basic, door Z80-assemblerinstrukties met behulp van Basic-testprogramma's te verhelderen en in de meest letterlijke zin van het woord konkreet te maken (door op het scherm het resultaat van bewerkingen te laten zien), door een volledig hoofdstuk te wijden aan een aantal MSX Basic instrukties en de overeenkomstige machinetaal-routines, door ook een aantal routines uit het MSX Basic ROM te lichten, zodat gebruik in eigen toepassingsprogramma's mogelijk is, wil de schrijver de MSX gebruiker zoveel mogelijk van dienst zijn.

Het was zijn opzet een praktijk-boek te schrijven, dat de gebruiker in staat stelt zelf kleine routines te schrijven voor gebruik in Basic programma's. Ingewikkelde routines, die gericht zijn op het schrijven van professionele programma's, komen in het boek niet voor. Dat zou ook in strijd zijn met de praktische opzet van het boek; immers het schrijven van ingewikkelde routines voor het uitvoeren van een relatief eenvoudige opdracht zou tijdverspilling zijn. Daarvoor kan men beter het 'eenvoudige' MSX Basic gebruiken.

Verwijskode: SB(4)
Titel: **MSX en MSX2 mogelijkheden**
Auteur: Wessel Akkermans
ISBN 90 6398 606 8
f 29,80



Uit: MSX Computer Magazine 2e jrg. nr. 10

> *...zodat dit boekwerkje zich ook leent als bron van ideeën voor eigen programma's ... mede daardoor is ons eindoordeel positief uitgevallen...*

Zowel de bazen van de MSX2 als zij die deze status nog willen verwerven en omzien naar vergelijkingsmateriaal, mag deze uitgave goede diensten bewijzen. Wessel is niet zo maar een MSX-er. En het bijzondere van dit produkt van zijn noeste en vooral bekwame arbeid is hier het gebruik van één lang Basic programma. Waarvan de onderdelen, onder MSX-ers beter bekend als routines, door het boek heen afzonderlijke aandacht krijgen. Daardoor is het intypen ervan eveneens per onderdeel mogelijk. Nagenoeg alles dat Basic rijk is aan instrukties, ook de extra's onder MSX2, is in dit programma toegepast. Daar steekt een heel zinnige gedachte achter. Immers, we maken het ons wel zoveel gemakkelijker door eerst eens uit te testen wat er allemaal mogelijk is. En hier aldus ook meteen met de MSX2.

Deze aanpak beperkt het programma of beter al die routines ervan bepaald niet tot een eenmalig gebruik. Veel zal herhaald gebruikt kunnen worden. En nog meer brengt ons op eigen programmeer-ideetjes. Wie het goede funktioneren van zijn machine eens een keer grondig wil onderzoeken, die krijgt daarvoor een doeltreffend stuk gereedschap in handen. De komplete listing is overigens ook nog

eens in een appendix opgenomen. Het is allemaal heel systematisch en daarmee overzichtelijk ingedeeld.

Op de MSX-standaard is natuurlijk geen nadere kontrole nodig. Voldoen aan de minimum-voorwaarden blijft de fabrikant echter de vrijheid geven om hieraan toe te voegen of bepaalde zaken anders te presenteren. Dit maakt dat gevarieerde aanbod van MSX-modellen juist mogelijk. Met ook meer keuze vrijheid voor ons. Om nu ons fabrikaat een keertje grondig te kunnen testen, biedt Wessel ons dit speciale programma aan. Waarvan de MSX-er in meerdere opzichten veel nut zal hebben.

Hoewel er nog leukere dingen te doen zijn in het leven dan het computeren, zal, wie eenmaal voor MSX koos, nooit nalaten z'n omgeving te attenderen op al die voordelen van de standaardisatie. Wat voor ons vanzelfsprekend is geworden, behoeft dat nog niet voor anderen te zijn. De zegetocht van MSX is eigenlijk nog maar net begonnen. Vroeger of later zullen fabrikanten van andere systemen dat aan de lijve ondervinden. Maar evenzeer de gebruiker van hun produkten. Daarom zullen die liever direkt voor MSX kiezen.

Verwijskode: PB(8)
Titel: **MSX Praktijkprogramma's**
Auteur: Wessel Akkermans
ISBN 90 6398 437 5
f 24,75

Programmakassette
ISBN 90 6398 634 3 *f 32,80*
Programmafloppy 3,5"
ISBN 90 6398 634 3 *f 50,-*



Uit: MSX Computer Magazine 1e jrg. nr. 4

> *...heel interessant zijn de zoek- en sorteerroutines ... het is geschreven als programmeerhulp op de weg naar zelfwerkzaamheid ... er valt het een en ander van op te steken...*

Uit: RAM 6e jrg. nr. 60

> *...het staat barstensvol handige programmeer-routines, tips, spelletjes en informatie over het werken met sprites...*

Uit: MSX INFO 1e jrg. nr. 3

> *...ook leren typen, letterspelletjes en wat met sprites werken ... jammer nou, dat het boek zelf zo'n trefwoordenlijst niet bezit, maar ook zonder dat een aardig werkje voor iets meer gevorderden...*

Boeken die hier als Praktijkboeken worden gepresenteerd, bieden ons de vaak broodnodige ondersteuning bij het programmeren. Het aantal der toepassingsmogelijkheden is te groot om het zonder zulk denkwerk van de ver gevorderden te kunnen stellen. Toch nog veel MSX-ers weten te weinig van die mogelijkheden. Daarom vormen praktijkprogramma's altijd een bron van inspiratie. Het ene volgt dikwijls uit het andere. We hebben er alleen even die aanzet voor nodig. Maar tegelijk worden ons hier zaken geboden waarvan direkt gebruik gemaakt kan worden. Hiertoe behoort dat zoeken en sor-

teren als vaak een essentieel onderdeel van ons programma. Want al bestaan er dan evenveel sorteerroutines als toepassingen, voor de gemidelde MSX-er zijn de hier aangereikte ruimschoots voldoende.

Het typ-programma zal die vaardigheid kunnen perfektioneren. Hoewel het gebruik van een paar vingers evenzeer het gewenste effekt kan hebben. U kunt voorts onder andere nog een digitale klok, lichtkrant en een testbeeld tegenkomen. Bent u ook nog in het "bezit" van kleine kinderen, dan zitten er voor die hummels ook een paar alleraardigste programma's in. Het zou hun eerste kennismaking met de computer kunnen betekenen. Helemaal een boek om te hebben en regelmatig open te slaan. Hoe zat dat ook alweer. Heel goed mogelijk dat u het antwoord uit de pen van Wessel zult ervaren.

Verwijskode: PB(9)
Titel: **MSX Basic met vpoke en sprite toepassingen**
Auteur: J.G. Ottenhoff
ISBN 90 6398 372 7
f 27,50

Programmafloppy 3,5"
ISBN 90 6398 372 7
f 50,-



Uit: MSX INFO jrg. 3 nr. 1

> *Hoewel het een Stark uitgave betreft, wijkt het nogal af van wat we gewend zijn uit Texel te ontvangen ... het boek richt zich met name op de schermopmaak ... al met al toch wel de moeite waard om uit de boekhandel te halen.*

Mocht u de naam van de auteur al eerder zijn tegengekomen aan het begin van deze promotie-uitgave, dan zou het inderdaad wel eens dezelfde figuur kunnen zijn. Die hier aldus zijn eigen werk mag aanbevelen. Als dat maar zuivere koffie is! Bescheidenheid mag tegenwoordig dan geen grote deugd meer zijn, hier zal begonnen worden met de vermelding, dat die auteur heel gewoon zo'n huis-tuin-en-keuken hobbyïst is. Net als u dat vermoedelijk bent. Niet ver gevorderd en al helemaal niet professioneel. Dat maakt het boek ook meteen anders dan u het wellicht gewend bent van de Stark-boeken. Meer ludiek in de geest van amateurtjes onder elkaar.

Maar het gaat allemaal wel om een nogal verontachtzaamd onderwerp. Zij het dan met een glimlach gepresenteerd. Zodat het allicht ook sneller tot de programmeerpraktijk zal gaan behoren. Nu wordt hiermee geenszins afbreuk gedaan aan de presentatiewijze van alle andere auteurs. Integendeel. Zo'n benadering is hier simpelweg mogelijk, omdat het slechts over dat ene onderwerp handelt.

Het is samen te vatten als het wel en wee van de beeldscherm-

dekoratie. Het oog wil tenslotte ook wat. Zeker bij spelletjes. Want het hoeft toch niet altijd zo funktioneel en zakelijk te zijn? Het is al eerder merkwaardig genoemd, dat er kennelijk zo weinig wordt gedaan met Base, vpoke en daarbij met het simpelweg via Print weergeven van figuren op het scherm. En wie daar wel gebruik van maakt, die doet dat veelal te moeilijk. Kunnen er met sprites bijvoorbeeld hooguit 4 figuren naast elkaar bestaan, via vpoke en print kunnen dat er evenveel zijn als het scherm breed is. Daarbij kan enige kennis van de geheugenopbouw geen kwaad. Wel, in dit nobele boekwerk wordt u dan ook op aangename wijze door vooral VRAM gevoerd. Moeilijk wordt er nergens gedaan.

Het zit vaak in de simpele dingen. Schermlezing middels vpeek voegt ook al een komplete dimensie aan het programmeren toe. Dat programmeren krijgt ruime aandacht. Aan de hand van een schaakbord-programma wordt een welgemeende poging gedaan in de goede richting te duwen. De programma's die er te vinden zijn, hebben niets van doen met Basic hoogstandjes. Ze zijn het simpele werk van een simpele programmeur. Maar er zit ook een ontwerpprogramma onder waarmee die eigen prentjes te ontwerpen zijn. Heel origineel aangeduid met Prent. Ook nu zijn alle programma's op floppy te bestellen. En als u ze zelf intypt, stel ze dan eerst veilig op bijvoorbeeld kassette alvorens die dingen te runnen. Verder maar geen aanbevelingen meer. Anders wordt het toch nog verdacht...

Verwijskode: SB(3)
Titel: **MSX Computers en printers aansluiten en gebruiken**
Auteur: Wessel Akkermans
ISBN 90 6398 405 7
f 27,75



Uit: MSX Computer Magazine 2e jrg. nr. 7

...zeer verhelderend is het hoofdstuk over aansluitingen aan de computer ... de hoodstukken over het aansturen van printers zijn rijkelijk voorzien van demonstratie-programmaatjes ... de meeste aspekten die bij de aanschaf en het gebruik van een printer komen kijken, worden er uitstekend in belicht...

Uit: MSX INFO 2e jrg. nr. 2

...want het bevat een stukje informatie, waar we zelf enorme behoefte aan hadden...

Printers zijn er ook al in allerlei soorten. Aansluitingen eveneens, al overheerst bij MSX de parallelle. Printers kunnen ook onderling kommuniceren. Desnoods via de telefoon. Het is nog niet zo ver dat ze ook de PTT-nota voor ons voldoen. En een printer kan evenzeer de computer met informatie voeden. Wat kan en helemaal niet kan, hangt van de printer van uw keuze af. Daarbij behoeft goedkoop nog geen duurkoop te zijn.

Wat u ermee wilt doen naast dat rechttoe-rechtaan printen krijgt uitvoerige antwoorden in dit boek. Dat portie deskundigheid vooraf voorkomt het aansmeerpraatje van de verkoper, die doorgaans ook liever te doen heeft met een klant die weet waarover hij het heeft. Zo'n printvoorbeeld met alle MSX-tekens zegt lang niet alles. Als zoiets heel snel gaat, dan staat die printer gegarandeerd in de meest

voordelige modus.

Aanschaf van een printer betekent meestal een forse investering in uw hobby. Dat doe je niet even tussen twee slokken koffie door. De winkel die meerdere merken en types te bieden heeft, maakt het ons al veel gemakkelijker. Hebt u dan ook nog dit boek van Wessel in de binnenzak, bestudeerd en wel, dan zal er niet zo heel veel meer mis kunnen gaan. Uiteraard komen niet alle voor MSX geschikte printers in het boek tot op het laatste schroefje op de snijtafel. Dat kan niet en dat is niet nodig. Het principe is veelal toch identiek. Veel belangrijker mag zijn hoe u een zo uitputtend mogelijk gebruik van de printer kunt maken. Er kan veel meer dan zij die al een printer bezitten wellicht menen. Al is een printer dan geen plotter, in het grafische vlak zijn er evengoed heel aardige mogelijkheden. Je moet alleen even weten hoe. Het draait altijd maar weer om die know how. Naast de noodzakelijke theorie biedt Wessel ons de nodige toepassingsprogramma's. We zullen geïnformeerd zijn. Als we dan met de doos onder de arm huiswaarts keren dan zal het niet tegenvallen.

Uit de inhoud:

Soorten printers
Aansluiten van printers
Programmeren van printers
Printen in de grafische modes
Definiëren van eigen tekens
Programmeren van printers
Gebruiksklare voorbeeldprogramma's

Software voor uw MSX

Titel: **MSX Introtape**
Op kassette
Auteur: A.C.J. Groeneveld
ISBN 90 6398 148 1
f 36,10



Uw MSX is er speciaal voor bedoeld om door u geprogrammeerd te worden in Basic, machinetaal of een andere programmeertaal. Al te moeilijk is het niet en een goed lopend programma schenkt veel bevrediging. Dat is de kern van de hele hobby. En omdat het een hobby is, doet het er niet toe op welk nivo uw programma's staan. Voor u zal dat altijd het hoogste nivo zijn. Het onderscheidt homecomputer van de zakelijke personal computer. Deze is in de eerste plaats bedoeld om gekochte software te kunnen benutten. Ongeacht hoe goed we zijn of nog zullen worden in dit programmeren, voor de professionele programmeurs is het hun vak. Zij kennen de MSX van binnen en van buiten. Als wij nog met de eerste Basicregels bezig zijn, dan hebben zij al een kompleet machinetaalprogramma in elkaar geknutseld. Ieder z'n vak.

Daarom is het een goede zaak om terug te kunnen vallen op professionele software. Vooral wanneer we bij voorbaat weten het zelf niet zo goed te kunnen schrijven. Uitgeverij Stark-Texel heeft ook software. Het meest opvallende hiervan is meteen ook uw eerste voordeel. Het is zondermeer voordeliger dan gelijkwaardige produkten van anderen. En de blijvende service zit in de bron. Algemeen is de aankoop van software, ook voor de PC, een zaak van vertrouwen. Daarmee wordt het helaas in computerland niet altijd even nauw genomen. Het is buitengewoon vervelend om het goede geld aan het verkeerde te besteden.

Introtape is opgezet voor de beginnende MSX-er. En voor degene die niet zo goed weet om te gaan met Basic. Dat is bepaald geen schande. Pas naderhand, als we er eenmaal beter mee vertrouwd zijn, kunnen we het programmeren "gemakkelijk" noemen. Eigenlijk zou deze kassette standaard bij de nieuw gekochte MSX geleverd moeten worden. U hoeft niets van het computeren te weten. En eenmaal door Introtape heen gewerkt, weet u er meer van dan menig andere amateur. Het eerste deel demonstreert u de belangrijkste mogelijkheden. In de beide andere delen leert u al heel gemakkelijk hoe u deze zelf toe kunt passen. Het maakt ons vertrouwd met vele basis-zaken. De ervaring heeft geleerd, dat de gebruiker aansluitend zijn eerste handboek aanschaft, waarmee hij dan geen moeite meer heeft.

Weliswaar valt aan een portie theorie doorgaans niet te ontkomen, doch niets leert zo vlot en eenvoudig als een stukje praktijk. Nu, eenmaal van de tape in de computer geladen, toont u het scherm die praktijk. Het is de moeite waard. Hoe steviger de basis, des te beter ook de programma's die we zelf gaan schrijven. Maar dat had u ook zelf al bedacht. Mocht deze kassette niet voorradig zijn in de computer-winkel, dan kunt u hem via de winkelier of direkt bij de uitgever bestellen.

Titel: **MSX Script**
Op kassette of diskette
Auteur: Ton Weijters
ISBN 90 6398 189 9
f 59,-



Wanneer u een printer hebt aangesloten op uw MSX, dan zult u daarmee meer willen doen dan louter listings uitprinten via Llist. Het gebruik van een tesktverwerker of heel duur "word-processor" vindt verreweg de meeste toepassing. Geen wonder. Foutjes die bij het intikken van bijvoorbeeld deze tekst worden gemaakt, die kunnen al heel gemakkelijk worden hersteld. Daar komt geen korrektielak of een kalkpapiertje meer aan te pas. En fouten maken we. Gelukkig wel. Dat blijft ons positief van de computer onderscheiden.

We kunnen ook zelf middels Line Input een tekstverwerker fabriceren. Wel een heel beperkte natuurlijk. Kant en klare tekstverwerkers bieden heel wat meer. Dat is trouwens meteen ook het zwakke punt van veel tekstverwerkers. Het ziet er veelal heel fraai uit en het biedt duizend-en-één mogelijkheden die we in de praktijk nooit nodig hebben. Het maakt zo'n tekstverwerker onnodig duur. Met MSX Script is dat geenszins het geval. Behalve dat het de meest voordelige onder de tekstverwerkers is, biedt het u voornamelijk de opties, die we ook echt nodig hebben. Geen flauwekulletjes. Een 16 kB MSX is reeds toereikend en u behoeft geen speciale MSX-printer te bezitten. Laten we het eens keurig op een rijtje zetten.

MSX Script is zondermeer geschikt voor de verwerking van ook uitvoerige teksten. Het is wat je noemt full-screen. De tekst kan op

het scherm gekorrigeerd en gewijzd worden, totdat het helemaal naar uw zin is. In zekere zin is het een heel aardige vorm van DeskTop Publishing. Het programma verzorgt de indeling van een tekstpagina. Denkt u maar aan de regellengte, paginalengte, instellen van een witmarge, het inspringen en het centreren. Bovendien kan elke pagina een vaste kopregel worden meegegeven, kunnen de regels netjes worden uitgevuld en worden de pagina's geteld. Ook in de lange tekst kan worden gezocht naar een bepaald woord, dat u wellicht anders wilt schrijven. Nu, zulke woorden zijn automatisch te vervangen. U kunt hele blokken tekst verplaatsen, door kopiëren elders herhalen of gewoon wissen. Hebt u eenmaal de bedoelde tekst gereed, dan kunnen op het scherm proefprints worden getoond. Zodat u alvast weet hoe het er op papier uit zal gaan zien.

Uiteraard afhankelijk van de mogelijkheden van uw printer staat MSX Script u toe om bijvoorbeeld woorden te onderstrepen of vet of kursief te laten afdrukken. En zelfs is er een mogelijkheid om lange woorden op de juiste wijze te laten afbreken. Toegegeven, andere tekstverwerkers bieden nog meer. Maar u zult dat naar waarheid nooit gebruiken. Wel betaalt u er tenminste het dubbele voor dan MSX Script u hoeft te kosten. Waarom zouden we het dan duurder doen dan strikt noodzakelijk is? Het vervelende met software in het algemeen is, dat we het ons nooit kunnen laten demonstreren in de winkel. Pas thuis kan blijken in hoeverre we ons geen kat in de zak hebben gekocht. Men zegt wel, dat alle waar naar zijn geld is, maar u kunt er op vertrouwen, dat u met deze tekstverwerker een handig en meer dan toereikend stuk software in huis zult halen. Wellicht zal het nog het meest gebruikte programma voor u worden.

Titel: **MSX Draws**
Op kassette
Auteur: A.C.J. Groeneveld
ISBN 90 6398 754 4
f 48,40



Het gebruik van het grafische scherm blijft fascinerend. Het is een der sterkste kanten van de MSX-computer. Maar tekenen in lijnen, blokken en cirkels vergt veel voorbereiding, lange programma's en de nodige kennis van zaken. We krijgen te maken met wiskundige formuleringen, die lang niet alle MSX-ers doen watertanden. Toch willen we breeduit kunnen tekenen op dat scherm. Omdat we iets dekoratiefs of funktioneels nodig hebben in een programma. Of omdat we iets technisch willen ontwerpen. Waarom nog dat tekenbord gebruiken als we toch ons grafische scherm hebben? Het is wel zo gemakkelijk om slechts via de toetsen te laten ontstaan, wat we in gedachten hebben. En het dan op kassette of floppy op te slaan of op papier te laten weergeven. Als u althans over een plotter beschikt. De gewone printer kan nu eenmaal niet alles.

Ondanks de eigenlijk belachelijk lage aanschafprijs heeft Draws nogal wat in petto voor de tekenaar. Ongeacht of u het ludiek dan wel technisch wilt doen. Het is zodanig gebruiksvriendelijk, om het woord hier nog maar eens en nu vooral terecht te gebruiken, dat u er binnen een kwartiertje voldoende mee vertrouwd bent. Vanzelfsprekend is het gebruik van lijnen en cirkels. Hier evenwel ook van krommen, het inkleuren, vergroten, verkleinen, verschuiven, verdraaien en het invoegen van andere tekeningen. De fijnheid of dichtheid van een grafische voorstelling is normaal afhankelijk van de schermresolutie. Hier stelt voor de MSX het grafische scherm de grens. Draws echter maakt het mogelijk om een effektief bereik van

ruim 30.000 beeldpuntjes te bereiken. Wanneer we op het scherm een tekening in gedeelten ontwerpen. Het wordt dan wel als totaal ontwerp met deze dichtheid opgeslagen of afgedrukt. Een andere mogelijkheid biedt de MSX eenvoudig niet. En u mag hierbij bedenken, dat het professionele tekenprogramma op de personal computer behalve zelf al heel duur, hiervoor een beeldscherm vereist van vele duizenden guldens. Dit maakt de mogelijkheden van MSX Draws bijzonder attraktief.

In de praktijk wordt er nogal met sofware gesjoemeld. Helaas ook binnen het MSX-gebeuren. Het dure ligt vooraan en wordt aangeprezen.. Uitgeverij Stark-Texel heeft het zich echter van meet af aan tot doel gesteld, om de MSX-er zowel aan boeken als aan software waar voor het geld te bieden. Omdat het een hobby moet blijven, waarvan de kosten niet de pan mogen uitrijzen. Algemeen is het niet zo wijs om af te gaan op wat bepaalde figuren in bepaalde MSX-bladen menen te moeten schrijven over boeken of software. Zij gaan mank aan eigendunk en een blind fanatisme, dat vreemd behoort te zijn aan de hobby. Uw eigen mening zal altijd doorslaggevend zijn. Daarbij mag u bedenken, dat Stark-Texel u maar al te graag als gebruiker van haar boeken en software wil behouden. Ze hebben een uitstekende reputatie te verliezen op Texel. Het mag u het vertrouwen geven, dat u nodig hebt bij de aankoop van speciaal software. U zult zondermeer veel gemak en genoegen beleven aan MSX Draws.

Titel: **FISTAN**
financieel administratiepakket
Op diskette, voor MSX2
Auteur: A.C.J. Groeneveld
ISBN 90 6398 819 2
f 300,50



Uit: RAM 7e jrg. nr. 74

> *... een werkelijk professioneel boekhoudpakket ... de geprinte overzichten zijn zeer duidelijk en volledig accepteerbaar voor een accountant ... hoogst waarschijnlijk accepteert ook de belastingdienst de print-outs zonder problemen ... al met al een prima boekhoudprogramma dat gezien de lage prijs een uitkomst zal zijn voor de ondernemer die kostenbewust wil boekhouden op de computer.*

FISTAN is een geavanceerd administratiepakket. Het bevestigt om te beginnen, dat de MSX2-computer, werkend onder DOS, ook voor het zakelijke gebruik zondermeer geschikt is. In veel gevallen is het voor een onderneming, instelling of vereniging geen noodzaak om een altijd duurdere PC aan te schaffen. Want ook de software hiervoor is doorgaans peperduur. Dat is meteen het tweede pluspunt van FISTAN. Ofschoon een naar alle kanten volwaardig pakket voor de financiële administratie, is het tegelijkertijd verreweg de voordeligste. Maar ook op de groei ontworpen. Standaard zijn er twee administraties mee te openen. Wie met meer te maken heeft, kan voor heel weinig geld telkens een uitbreiding toevoegen.

Wanneer u FISTAN aanschaft, dan hebt u op de een of andere manier in de praktijk te maken met debiteuren, krediteren, grootboekgegevens en interaktieve boekingsmethoden. Zoals kas, bank, giro, memoriaal, fakturen en wat er allemaal maar meer komt kij-

ken. Er wordt dan ook vanuit gegaan, dat u het een en ander weet van boekhouding. Dat "automatiseren" betekent voor de computer nooit, dat een enkele toetsdruk voldoende is. We hebben het niet over robots. De computer doet geen wonderen; hij kan slechts een stuk gereedschap zijn. Het allerbelangrijkste van de verwerkingen via de computer blijft het totaal overzicht. Zoals het te allen tijde is op te vragen. Op die wijze is de stand van zaken voortdurend binnen handbereik.

Het mag direkt al duidelijk zijn, dat een administratieve verwerking via de MSX2 behalve veel gemak ook aanzienlijke tijdwinst betekent. De kleine ondernemer moet in de avonduren en weekends nog heel wat uren besteden aan die administratie. Gebruikt hij de computer, dan wint hij zo al flink aan vrije tijd. Wordt de computer in de normale bedrijfstijd gebruikt, dan is er de tijdwinst, welke omgezet kan worden in wellicht de ontwikkeling van nieuwe produkten of diensten. En de computer maakt geen fouten. Wanneer alles korrekt en volgens de eenvoudige spelregels van FISTAN wordt ingevoerd, dan resulteert dit in een waterdichte financiële administratie.

De goede software is het probleem voor de gebruiker. Maatwerk is onbetaalbaar voor bedrijf, instelling of vereniging met een meer bescheiden omzet. Bovendien is het erg doel-gebonden. Niet al te flexibel. In de PC-wereld wordt beweerd, dat een enigszins akseptabel administratief pakket niet voor minder dan tweeduizend gulden is te verkrijgen. Dat is nonsens. Zolang het om de algemene financiële administratie gaat, hetgeen meestal het geval is, daar is zeker FISTAN toereikend. Het heeft alles te maken met de grote verwarring rondom die software. U doet er goed aan om er eens met uw accountant over te praten. Die werkt vermoedelijk zelf al met een computer. Hij zeker kan beoordelen welke eisen aan de software gesteld moeten worden in uw situatie. De kans is groot, dat hij u FISTAN zal aanbevelen. En dan haalt u voor heel weinig geld iets heel goeds in huis. Verbazen hoeft dit niet. De programmeur achter FISTAN is Ton Groeneveld. Het is zijn vak. Daarom is het ook een door en door professioneel programma.

Misschien zullen anderen het minder leuk vinden, dat u zo'n kompleet pakket zo voordelig wordt aangeboden. Het zal u er in elk geval niet van weerhouden, om daarmee uw voordeel te doen...

Titel: **FASTAN faktureringspakket**
Op diskette, voor MSX2
Auteur: A.C.J. Groeneveld
ISBN 90 6398 889 3
f 300,50



Aansluitend op FISTAN, maar uiteraard ook volledig zelfstandig te gebruiken, kon een verdergaande automatisering niet uitblijven. U kunt onderhand weten wat er van Groeneveld te verwachten is. Meerdere malen werd hij al bekritiseerd in deze promotie-uitgave. Positieve kritiek, wel te verstaan. Dat hij dan ook nu weer met FASTAN topklasse werk levert, mochten we verwachten. Uitstekende hulp die FASTAN is bij het faktureren, moet overigens alweer vermeld worden dat de prijs ook géén geld is voor een volwaardig professioneel faktureringspakket. De vraag hoe Stark-Texel het voor elkaar krijgt is ook hier wederom op zijn plaats.

FASTAN is bedoeld om voor een komplete fakturering zorg te dragen. En dat het pakket ook aan z'n bedoeling beantwoordt, zal duidelijk zijn. Overduidelijk zelfs, wanneer we met FASTAN aan het werk gaan. Het biedt de mogelijkheid, zelf de volledige lay-out te bepalen van uw fakturen. Voorbedrukt of niet. Uiteraard wenst u door een faktureringspakket geen standaard faktuurtje opgedrongen te krijgen. Aardig, maar vooral ook belangrijk om ons te onderscheiden. De presentatie zal vooral voorop staan. Voor een persoonlijk karakter kunnen vervolgens teksten via een teksttabel worden geselekteerd. Met veel dank voor uw bestelling. Of: Het zwarte doosje wordt nagezonden. Vanzelfsprekend kunt u de tabel zelf vullen. Want wat Groeneveld er in heeft gezet, kunnen wij misschien helemaal niet gebruiken. 'Met 2 gratis proefmonsters artikel X' zullen we als wellicht olifantenfokker niet echt vaak nodig hebben.

Net als FISTAN, blinkt ook FASTAN uit in volledigheid. Zonder omhaal maken we order- en omzetoverzichten, prijslijsten of artikeletiketten. In een handomdraai toont FASTAN in welke order een bepaald artikel voorkomt, kompleet met prijsstelling en totaalhoeveelheid. Op z'n slofjes. Met een enkele druk op de knop wordt ons duidelijk welke omzet we per artikel hebben gemaakt, in geld of hoeveelheden, periodiek of kumulatief.
Zoals al werd opgemerkt, is FASTAN een broertje van FISTAN. Zij kunnen dan ook voortreffelijk samenwerken. Integratie heet dat. Klinkt goed, en dat *is* het ook. Openstaande fakturen, omzetten en journaalposten kunnen automatisch naar FISTAN worden doorgeboekt. Zo komt direkt na fakturering debiteurenbewaking in aktie. Geheel automatisch. Het wordt welhaast een kwestie van louter knopjes drukken.
Nog zo'n woord: flexibiliteit. Een lastig woord wil je het goed schrijven, jawel, maar FASTAN kent het. Met FASTAN zijn we nergens aan gebonden. Op elk moment kan worden afgeweken van de standaard verkoopprijs of de artikelomschrijving. En ongelimiteerd tekstregels tussenvoegen, we hebben het allemaal zelf in de hand. Tot aan de fakturering kunnen we in elke order van elke debiteur elk regeltje nog veranderen. Zo biedt FASTAN snelheid en akuratesse, maar vooral flexibiliteit.

Vanaf het noteren van de order tot aan de betaling van de faktuur bent u geheel geautomatiseerd met het onovertroffen duo FISTAN - FASTAN.

Titel: **FLASH**
assembler en dis-assembler
Op diskette, voor MSX en MSX2
Auteur: W. Duzijn
ISBN 90 6398 721 8
f 119,-



Uit: RAM 8e jrg. nr. 78

> *...Als laatste feature noemen we, dat FLASH erg snel is en qua gebruikersgemak met kop en schouders uitsteekt boven vele andere assemblers...*

Veel computergebruikers onderhouden een soort slaaf-meester relatie met hun machine. De computer moet elk programma, van wiens hand dan ook, zo goed en zo snel mogelijk uitvoeren. Vooral wanneer het apparaat echter 'weigert' de bevelen van zijn baas op te volgen, moet het heel wat woede-uitbarstingen verwerken. Juist de 'snelle jongens' die het vertrouwde Basic-pad verlaten, omdat ze er op uitgekeken zijn of omdat ze er graag wat meer snelheid in willen brengen, komen regelmatig terecht in woedeverwekkende situaties. Voor hen is het belangrijk, over instrumenten te beschikken die gebruikersvriendelijk zijn, zodat ergernis voorkomen kan worden. En mogelijk een voortijdige vernietiging van kostbare apparatuur.

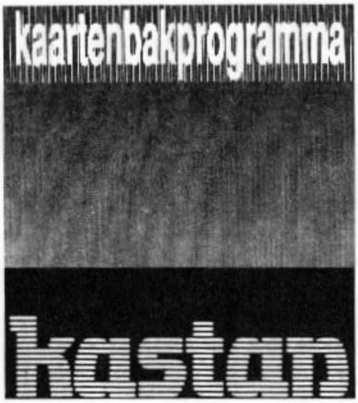
Het programmapakket FLASH bestaat uit twee delen. Het ene deel is een snelle 'twee-staps-assembler', het andere is een speciaal voor de MSX machine geschreven dis-assembler. Flitsend snel, daarom 'FLASH'. De assembler aksepteert alle standaard Zilog assembler instrukties, maar kan daarnaast ook een aantal 'verborgen instrukties' vertalen, die betrekking hebben op de afzonderlijke helften van de IX en IY registers. Een lijst van die instrukties is opgenomen in de uitgebreide handleiding. Een echte Stark-Texel

handleiding natuurlijk.

Binnen het tijdsbestek van enige sekonden vertaalt de assembler enige honderden assemblerinstrukties. En de dis-assembler is in staat het gehele ROM en RAM geheugen van de MSX en MSX2 uit te lezen, inklusief de uitbreidingssloten.

De snelle jongens kunnen aan het werk. Als het lukt een assemblerprogramma te schrijven, gaan we met FLASH wonderen aanschouwen. Natuurlijk. De MSX programmeur mag zich sterk verheugen in de geboorte van FLASH. Een uitstekende assembler en dis-assembler voor een beschaafd prijsje. En met de vertrouwde gebruiksvriendelijkheid van MSX Basic. Want FLASH wordt geheel ondersteund door die bekende en zo krachtige Basic editor.

Titel: **KASTAN kaartenbakprogramma**
Op diskette, voor MSX2
Auteur: A.C.J. Groeneveld
ISBN 90 6398 940 7
f 149,-



Het is best leuk om penningmeester van een tennisvereniging te zijn. En als de vereniging nog een grote is ook, dan wordt het helemaal echt. Met veel leden krijg je trouwens ook veel kontributie binnen. Tenminste, dat hoop je dan altijd. Wanneer echter het gedrag van de wanbetaler hier en daar de kop opsteekt, kan het lastiger worden. De wan- of laatbetalers moeten dan een briefje gaan krijgen. Meneer de Gooijer is al 6 jaar lid en moet 50 gulden kontributie afdragen. En mevrouw Goree-Amerongen zit twee jaar bij de vereniging en hoort 75 gulden te betalen. Voor elk lid dat in de wedstrijdklasse B zit, moet bovendien op dat briefje vermeld worden dat er op 14 juli een uitwisseling met België zal plaatsvinden. Waarvan de kosten worden berekend door tien kilo af te trekken van het lichaamsgewicht bij de inschrijving, vermenigvuldigd met drievijfde, gedeeld door anderhalf maal het aantal jaren lidmaatschap. Uitgedrukt in guldens.
Het zou toch kunnen? In een vereniging van een beetje omvang, waarin de wanbetalers een groot aandeel hebben, wordt dat al gauw een vervelend klusje achter papieren en schrijfmachine, en niet te vergeten het geklieder met de korrektievloeistof.

U wist het. Er is een sublieme oplossing voor dergelijke tijdrovende klusjes. Eentje die perfekt aansluit op de tennisvereniging. Maar die bovendien, uiteraard, ook voor oneindig veel andere doeleinden in te zetten is. De oplossing heet KASTAN. KASTAN is een kaartenbakadministratie die gebruik maakt van alle mogelijkheden

van de MSX2 computer, die minstens één floppy-eenheid moet hebben. Want KASTAN werkt op basis van gegevens op schijf. De insider weet, dat dat 'interaktief' heet.
Wat betreft aantallen en mogelijkheden springt KASTAN ver boven al zijn vermeende konkurrenten uit. Is het echt nodig, dan kunnen er tot 4000 kaarten met alle toeters en bellen in de computer worden opgeslagen. Met 45 velden per kaart. Voor uw tennisvereniging zal het in elk geval ruimschoots voldoende zijn.

KASTAN is misschien niet zo *snel* als de bekende kaartenbakken die op basis van het computergeheugen werken, maar daar tegenover biedt KASTAN zoveel praktische extra's en zoveel kapaciteit, dat dat ene bezwaar snel in het niet verdwijnt. Met de programmaschijf kunnen zoveel kaartenbakken worden aangemaakt als maar gewenst is. Het is niet mis, en het doet ons dan ook niet verbazen dat er achter dit staaltje perfektie wéér die man zit: Groeneveld. Die blijkt overal verstand van te hebben.
De kaarten kunnen genummerd worden van 0 tot en met 9999, waarbij het nummer steeds volledig vrij mag worden gekozen, zodat ook later tussenvoegen tot de mogelijheden blijft behoren. De ingave en ingavesoort per rubriek kan heel goed bewaakt worden door deze zelf te definiëren. Daarnaast kan KASTAN op elk gegeven sorteren en selekteren. En bovendien, de oplossing voor de penningmeester waar we het al even over hadden: met KASTAN kunt u brieven, etiketten, akseptgiro's, allerlei lijsten en zelfs een hele mailing zonder problemen vervaardigen. In het briefje aan de wanbetalers kunnen alle benodigde gegevens per lid worden opgenomen en door de computer zonodig worden berekend.

Het zal duidelijk zijn. KASTAN is niet zomaar een kaartenbak. Het is een werkelijk professioneel kaartenbakprogramma met ontzettend veel mogelijkheden. Misschien zou u alleen al voor KASTAN een MSX2 computer aanschaffen.

Titel: **DokiStar dokumentatiebestand**
Op diskette, voor MSX en MSX2
Auteur: H. Brans
ISBN 90 6398 680 7
f 495,-



Zag u ze ook bezig? In de openbare bibliotheken zijn ze volledig ingeburgerd, de komplexe systemen voor geautomatiseerde uitleenregistratie. En daarnaast de volledige bibliotheek-inhoud op een scrollend scherm of op mikrofilm. Hengelend aan de draaiknop 'links-rechts' en trekkend aan de hendel voor omhoog of omlaag, ontdekken we dat eerst de lens moet worden scherpgesteld om te onderscheiden dat het Hubert Lampo was die het magisch realisme trachtte te beschrijven. Dat het hem in 600 pagina's gelukt is, ontdekken we mogelijk anderhalve meter naar links en 49 cm lager. Aangenomen dus even dat we voor het mikrofilm-apparaat staan. Je zou het een dokumentatiebestand kunnen noemen. De vraag of de film wel écht up-to-date is, zou de bibliothekaris wel eens wat meer voorzichtigheid kunnen doen betrachten. Toch, laten we eerlijk zijn, zal de andere bibliothekaris, nu die van bijvoorbeeld een middelbare school, met enige jaloezie het systeem gadeslaan. Want het ministerie van onderwijs *wist* wat geldschieten was, maar is daar al geruime tijd van teruggekeerd. Zodat laatstgenoemde die wens in elk geval niet in vervulling zal zien gaan.

Toch is er, juist voor hem, een alternatief. En zonder terughoudendheid mag zelfs gezegd worden, dat het alternatief volledig aan zijn wensen tegemoet kan komen. U raadde het al, acht letters. Het stond hierboven, DokiStar. Het is er helemaal voor. De uitleenregistratie en het dokumentatiebestand bijeen in één programma. Tik in Onderwerp: gloeilampen. Zegt de computer: daar heb ik zeven boeken en

vier mappen over, welke wil je? Boek 7. Dat is de Grote Prisma Gloeilampen-encyklopedie, door L. Ampekap. Goed die neem ik mee. Geen bezwaar, maar breng hem wel over twee weken terug.

Zo'n konversatie voer je niet elke dag. Het is verrassend hoe gebruiks-, en ook hoe kindvriendelijk het pakket is. Met van 999 boeken of dokumentatiemappen alle gegevens die ook in de 'grote bieb' worden vastgelegd. Elk boek kan onder maar liefst acht trefwoorden worden ondergebracht. Zodat lamp, verlichting, gloeilamp, Watt en glasblazers allen naar hetzelfde boek kunnen verwijzen. Dat kwamen we in het mikrofilm-apparaat nog niet zo duidelijk tegen. Voor het afdrukken van de kaartgegevens op ketting-etiketten geldt hetzelfde. Alle kaarten die binnen opgegeven grenzen vallen, kunnen op papier worden gezet, met lijsttitel. Zo kan bijvoorbeeld van een leerling of van een hele groep alle uitgeleende dokumentatie worden bepaald en afgedrukt. Ook kunnen bijvoorbeeld alle boeken van één auteur tot en met een bepaald nivo worden geselekteerd. Elke kombinatie is mogelijk. Op deze wijze kunnen uitleengegevens snel worden bepaald. Van een auteur zijn alle boeken op te sporen en van een bepaalde groep leerlingen is gemakkelijk het leen-gedrag te bestuderen.
De leerling zelf kan trouwens ieder schermpje even op de printer afdrukken. Aangenomen natuurlijk dat het pakket kompleet is. Dan zal de leerling zowel als de mappen- of boekenbeheerder er grenzeloos veel gemak van hebben.

Titel: **Lesmaker**
Op diskette, voor MSX en MSX2
Auteurs: M. van Es en
A. Dijkhuizen
ISBN 90 6398 170 8
f 495,-



Met grote vreugde kunnen we eindelijk opmerken dat met name ook het basisonderwijs steeds meer interesse gaat tonen voor het gebruik van de computer. Veel te lang heeft het op een laag pitje gestaan. Waaraan dat te wijten was, zullen we wellicht nooit begrijpen. Tot voorkort was er nauwelijks van een uniform beleid sprake. Waarbij overigens moet worden aangetekend, dat sommigen er nóg wat huiverig tegenover staan. In beginsel lijkt er iets voor te zeggen om de jeugd zo lang mogelijk op een afstand te houden van de computer. Dat is echter niet de realiteit. We krijgen er voortdurend meer mee te maken. Het wordt welhaast een voorwaarde om met de computer vertrouwd te zijn, wil het tenslotte behaalde getuigschrift de deur openen naar een goede baan.
Het gebruik van de computer op scholen, waarin heel veel gevallen juist een MSX aanwezig is, mag niet beperkt blijven tot de hobby van een onderwijzer of docent. Het is welhaast onontkoombaar dat ook de kinderen het fenomeen nader leren kennen.

In de gang van zaken lijkt nu verandering te zijn gekomen. En het werd tijd. Vanuit het onderwijs is de duidelijke vraag ontstaan naar brede informatie en praktijkgerichte software. De meeste onderwijzers komen er eenvoudig niet aan toe, om na de lesuren nog eens langdurig bezig te moeten zijn met incidentele programma's. Wil het onderwijs de computer als lesmiddel kunnen gebruiken, dan moet het programma eenvoudig en snel te bedienen zijn. Daarbij gaat het natuurlijk om meer dan alleen vraag en antwoord. Het moet

flexibel zijn. Uitwijkmogelijkheden kennen voor zowel leraar als leerling. Ja, eigenlijk moet zo'n programma alles doen, wat de onderwijzer gewend is te doen op de traditionele manier. En dat programma mag geheel terecht de naam Lesmaker dragen. U voert vragen en de antwoorden in en de leerling kan er de les mee maken. En u begrijpt al, dat het zo het een en ander meer is dan dat.

U kunt bepalen in hoeverre bijvoorbeeld een woord ook afwijkend mag worden geschreven, hoe ruim de fouttolerantie mag zijn, met hoeveel punten u het goede antwoord wilt waarderen en of een leerling bijvoorbeeld gebruik mag maken van toelichtende informatie. Voor zover bekend kan zijn, is dit programma enig in zijn soort. De heel fraai uitgevoerde en duidelijke handleiding maakt ook de volslagen leek snel vertrouwd met zowel de computer als Lesmaker.

Het programma bezorgt de lessamensteller geen hoofdbrekens en roept bij de lesnemers geen vragen op. In de praktijk zal het de onderwijzer vergaan, zoals het intussen al velen in allerhande beroepen is vergaan. Wie eenmaal een tijdrovend deel van zijn arbeid snel en effektief via de computer kan verwerken, die wil nooit meer terug naar het traditionele. Hier speelt ook het omgaan met de computer door de jeugd een betekenisvolle rol mee. Maar de computer zal de onderwijzer nooit helemaal kunnen vervangen in de klas. Deze krijgt evenwel veel meer tijd om opgaven te kontroleren en nieuwe lessen voor te bereiden. Bovendien werkt de computer als leermiddel diskreter voor de zwakkeren. En is afzonderlijke aandacht voor hen mogelijk, zonder dat dit ten koste gaat van de aandacht voor de anderen. Grote woorden willen we hier bij voorkeur niet gebruiken. Evengoed zal Lesmaker beslist een doorbraak betekenen voor het onderwijs. En zo'n sterke impuls is hard nodig.

Titel: **LESTAR leerlingenadministratie**
Op diskette, voor MSX2
Auteur: A.C.J. Groeneveld
ISBN 90 6398 780 3
f 495,-

De reeks professionele softwarepakketten bij Stark-Texel, en dan met name van Groeneveld, lijkt voorlopig geen einde te nemen. Hier LESTAR, een pakket voor de leerlingenadministratie van bassisscholen, met een ongeëvenaarde kombinatie van mogelijkheden en kapaciteiten. LESTAR is een leerlingenadministratiepakket dat uniek is in haar soort en dat in de meest aktuele behoeften van een basisschool voorziet. Voorwaarde is dat er gewerkt wordt met een MSX2 machine die tenminste één floppy eenheid moet hebben. Tenslotte werkt LESTAR op basis van gegevens op schijf.

Wat de aantallen betreft, zullen we nooit mogen klagen. Als het moet, kunnen er tot 1023 leerlingen geregistreerd staan met alle gegevens die u er bij wilt hebben. De standaard versie staat 17 velden toe; met de uitgebreide versie kunnen zelfs 26 velden beschreven worden. En, zoals het een goed administratiepakket betaamt, zijn er met die gegevens tal van bewerkingen uit te voeren. Sorteren en selekteren op vrijwel alle rubrieken, etiketten afdrukken, automatisch groepsverhogen, tellijsten genereren. Naast brieven en etiketten kunnen vervolgens ook tal van andere denkbare zaken op de printer vervaardigd worden. Zoals bijvoorbeeld klasselijsten, of de dagelijkse bestelling voor de melkleverancier. Het behoort allemaal tot de mogelijkheden.

En wanneer het weer eens moet van het ministerie, gaan we onze tellijst netjes invullen. LESTAR biedt de mogelijkheid om de com-

puter de benodigde cijfers te laten bepalen. Zo komen de tellijst-dokumenten er uitrollen zoals u ze wilt zien; totalen per gewicht, totalen per nationaliteit of geboortejaar.

Automatische groepsverhoging brengt natuurlijk met zich mee dat de vooraf (!) ingeschrevenen van groep 0 naar groep 1 worden 'bevorderd' en dat groep 8 verdwijnt. Waarvan eerst uiteraard een afvoerlijst van wordt afgeleverd. En komt het voor dat iemand uit groep 8 doubleert (dan is dat allereerst jammer) dan kan die leerling gelukkig toch weer worden ingevoerd.

In de bijgeleverde handleiding van 30 pagina's wordt alles nog eens heel duidelijk uit de doeken gedaan. Een professioneel pakket vereist ook een professionele begeleiding. Dat het hier om een professioneel pakket gaat, zal duidelijk zijn. Van Groeneveld trouwens, dus goed. En de handleiding is al niet minder behulpzaam.

Het is duidelijk. Een leerlingenadministratie op maat, uitbreidbaar met uw eigen wensen. Die voorziet in de meest aktuele behoeften van een basisschool. Altijd snel en eenvoudig beschikken over de benodigde cijfers. Een grote wens van velen. En nú ook een *mogelijkheid*, voor elke bassischool.

MSX Wetens-Waardigheden

Trefwoordenregister

Het navolgende register wordt u met meerdere oogmerken aangeboden. Eerst al geeft het een indruk van de veelheid aan computer-terminologie. Dan maakt het u mogelijk om het onderwerp van uw belangstelling snel terug te vinden in het daarbij genoemde boek. Eveneens stelt het u beter in staat om gericht een boek aan te schaffen. En voor wie reeds boeken uit deze reeks bezit, zal het een blijvende handwijzer kunnen vormen.

Dat het hierbij en ook in de samenvattingen hiervoor uitsluitend gaat om boeken van uitgeverij Stark-Texel kent een logische verklaring. Dit boekje wordt u door deze uitgever aangeboden. Ongetwijfeld bestaan er nog enige ook goede boeken voor de MSX van andere uitgevers; echter relatief weinig en nergens binnen een kompleet uitgavenpakket. Wil deze uitgave werkelijk een MSX-wijzer zijn, dan is eenvoudig niet te ontkomen aan deze vooral als voorlichting bedoelde reklame. Het kent simpelweg geen alternatief.

De MSX-er is inzake alle dokumentatie bevoorrecht. U wordt in staat gesteld om geleidelijk aan naast uw computer een kleine bibliotheek op te bouwen van handzame boeken. Waaruit praktisch alle antwoorden gehaald kunnen worden op vragen die tijdens het computeren kunnen opborrelen. Omdat er inmiddels nogal wat boeken verschenen zijn, is voor de lijsten een zo overzichtelijk mogelijke indeling gemaakt. Op deze wijze:

HB handboeken

LB leerboeken

PB praktijkboeken (zoals toepassingen en veel listings)

SB speciale boeken (zoals randapparaten en machinetaal)

In elke kategorie bestaan meerdere boeken. Daarvoor is een volgnummer in de kolommen opgenomen. Bijvoorbeeld: onder kolom HB kan voorafgaande aan de paginaverwijzing (6) staan. Het is dus te lezen als HB(6). Deze verwijskode is geplaatst bij het boek in kwestie dat daarna samenvattend wordt besproken. En na zo'n volgnummer wordt aldus de pagina of meerdere genoemd waar het bepaalde onderwerp de aandacht krijgt.

Tenslotte de trefwoorden zelf. In hoofdletters weergegeven betreffen ze vaak de Basic sleutelwoorden. Na een trefwoord kan een nadere aanduiding volgen. Als het bijvoorbeeld om de printer gaat. Eveneens kan de aanduiding (PL) zijn opgenomen. Het staat voor Programma Listing. Zoals die door u zelf kan worden ingetypt. Daarmee worden echter niet alle listings in de boeken aangegeven. Alleen die onderwerpen worden genoemd waarop in de boeken dieper wordt ingegaan, doch in al die boeken wordt uiteraard nog veel meer behandeld.

onderwerp	hb	lb	pb	sb
- A -				
A (subkommando)		(2) 54		
A:/B:/	(7) 32	(3) 152		
AB				(7) 134
A-optie		(3) 86		
Aangesloten schijven(+PL)				(4) 67
Aanhalingstekens		(3) 57		
Aanroepen BIOS		(2) 170		
Aanroepen machinetaal		(2) 172		
Aantalbepaling disk (+PL)				(4) 48
Aanvulling slotspat. (PL)			(1) 56	
Abandor. call				(7) 128
ABS	(1) 88	(2) 13		
;	(6) 89			
;	(9) 19			
Absolute disk read	(9) 184,231			
Absolute disk write	(9) 184			
Absolute waarden		(2) 48		
Access methoden		(3) 35		
Accumulator	(9) 113	(2) 155		(6) 33
Achtergrondkleur		(2) 83		
Achtergrondscherm		(2) 142		
ACK				(7) 150
Acoustic coupier				(7) 143
ACU				(7) 74,125
ADC				(6) 101
ADD				(6) 99,110
ADDC				(6) 98,118
Adreslijnen		(2) 156		
Addressed call				(7) 130
Afbakeningstekens		(3) 47		
Afbreken programma		(3) 124,144		
Afdruk op papier		(2) 27		
Afdrukbare tekens				(7) 29
Afdrukwijze		(3) 134		
A-funktie	(6) 63			
Afplattingsfaktor		(2) 99		
Aftrekken		(1) 62		
Aftrekken van breuken			(2) 51	
Afronden (PL)			(1) 51	
Akkoorden		(2) 125		

onderwerp	hb	lb	pb	sb
Alfanumerieke konstanten	(6) 35	(1) 46		
Alfanumeriek en kleuren			(2) 84	
Alfanumerieke funkties	(1) 377	(1) 54		
Alfanumerieke variabelen		(1) 47		
Algebraische bewerkingen	(1) 59			
;	(6) 60			
Alles POKEr (PL)			(6) 38	
Alternatief wissen (PL)			(6) 53-60	
Alternatieve opstart	(7) 161			
Alternatieve tekens		(1) 86		
AM / a (tijd)		(3) 112		(7) 66
Amplitude modulatie				(7) 66
Amplitude shift keying				(7) 67
Anagram (+PL)			(8) 82	
Analyse		(1) 29		
AND	(6) 68	(1) 113		(6) 65,105
;	(7) 85			
Andere letter A (PL)			(2) 28	
Animat (PL)			(9) 178	
Animatie			(9) 61	
Animatie karakter (PL)				(2) 49
Annuiteiten (PL)			(1) 77	
ANSI				(7) 29
Answer				(7) 114
Answer-modem				(7) 81
Antimeridium		(3) 112		
Anti-scroll			(10) 9	
Apparaatbesturingstekens				(7) 32
APPEND		(3) 45,48		
Applicatie-link				(7) 19
Arceren (PL)			(1) 27-34	
Argument		(1) 122		
Array		(1) 179		
Array variabelen	(1) 52			
;	(6) 53			
ASC	(1) 89	(3) 12,18		
;	(6) 90			
;	(9) 19			
ASCII bestanden				(4) 11
ASCII kode		(1) 82	(8) 53	(7) 29
ASCII kodetabel	(1) 406	(1) 83		
ASCII formaat		(1) 124		

onderwerp	hb	lb	pb	sb
ASCII monitor (PL)			(5) 9	
ASCII tekenset	(9) 98	(7) 35		
ASCII waarden		(3) 81		
ASK				(7) 67
Assembler		(2) 158		(1) 9
;				(6) 9,174
Assemblertaal				(6) 18
Asteriks		(3) 85		
Asynchrone transmissie				(7) 20,21
Asynchroon				(7) 79
ATN	(1) 90	(2) 35		
;	(6) 91			
;	(9) 19			
ATRBAS	(9) 145			
ATTR$	(2) 78			
AUTO	(1) 91	(1) 41		
;	(6) 92			
;	(9) 20			
Auto dial				(7) 109
AUTOEXEC.BAT	(7) 145	(3) 154,162		
Automatic answering				(7) 100,119
Automatic calling				(7) 10,107
Automatic calling unit				(7) 74,125
Automatisch beantwoorden				(7) 138,142
Automatisch oproepen				(7) 125,140
Automatisch starten		(3) 161		
AUX	(5) 62	(3) 145		
;	(7) 137			
AUX input	(9) 176			
AUX output	(9) 176			

- B -

B (subkommando)		(2) 44		
Back Space	(6) 25	(1) 43		(7) 32
Back up		(3) 132		
Backward kanaal				(7) 78,122
Backward release				(7) 94
Bad file mode		(3) 89		
Bakclr	(9) 143			
Balspel (PL)				(2) 69
Bankswitching				(1) 137

onderwerp	hb	lb	pb	sb
;				(6) 164
BASE	(1) 93	(2) 208	(9) 92,109	(2) 40
;	(6) 94			
BASE 0 t/m 19	(9) 20,218	(2) 212-222		
BASE adressen		(2) 208		
Basic	(7) 111			(6) 39,155
;	(9) 104			
Basic DOS		(3) 1,107		
Basic-dump (PL)	(9) 222			
Basic interpreter	(5) 19,67			
Basic overzicht	(4) 18			
Basic sleutelwoorden	(6) 88			
Basic opslag			(9) 35,36	
Basic programmastart		(3) 159		
Basic statements		(1) 27		
Basic taal	(6) 28			
Basic tokens	(9) 92			
BAT		(3) 154		
BAT files	(7) 144			
;	(9) 109			
Batch		(3) 154		
Batch files	(5) 15	(3) 137,154		
;	(7) 103,142			
Baud		(1) 125		(7) 46,66
Baud snelheden (PL)			(4) 89	
BCC				(7) 40
Bcross.Bas (PL)	(8) 99			
BCS				(7) 43
BDOS calls	(9) 173			
BDRCLR	(9) 144			
Bedrag in waarden (PL)			(1) 75	
Beeldpuntje		(1) 73		
Beeldscherm		(1) 18		
Beeldscherm modes		(1) 71		
Beeldscherm opbouw				(4) 76
Beeldscherm/printer (+PL)			(8) 64	
Beeldscherm truuks			(1) 40	
Beeldscherm wegschr. (PL)				(2) 52
BEEP	(1) 94	(1) 153		
;	(9) 21			
BEEP toets (PL)			(5) 34	
Beginadres		(3) 97,99		

onderwerp	hb	lb	pb	sb
Beginwaarde		(1) 119		
Behekste toets (PL)			(7) 34	
BEL				(7) 35
Bell-modem				(7) 83
Bepaling geheugentop			(4) 53	
Bepaling gekozen schijf				(4) 53
Berichtsynchronisatie				(7) 28
Bestand		(1) 179,188		
Bestandsaanduiding	(2) 42	(3) 83		
;	(5) 31			
;	(7) 46,109			
Bestandsgrootte	(5) 16	(3) 113		
Bestandsnaam		(1) 189		
;		(3) 83		
Bestandsnaam-uitbreiding		(3) 84		
Bestandsnummer		(1) 190		
Besturingscircuits				(7) 76
Besturingskommando's	(1) 378			
Besturingsregisters		(2) 206,224		
Besturingssysteem		(3) 104		
Besturingstekens				(7) 30
Besturingstoetsen	(5) 78			
;	(7) 153			
Beveiliging			(2) 60	
Beveiliging (PL)			(4) 14	
;			(5) 55	
Bevroren tijd (PL)			(7) 40	
Beweging			(9) 55	
Beweging simulatie (PL)			(7) 53	
Bijzondere tekens				(7) 33
BIN$	(1) 95	(1) 54		(6) 14,31
;	(6) 97			
;	(9) 21			
Binair				(6) 13,112
Binair aftrekken				(1) 89
Binair formaat		(3) 86		
Binair optellen				(1) 80
Binair rekenen				(1) 48
Binair talstelsel		(1) 22,51	(2) 9	(1) 13
Binair vermenigvuldigen				(1) 54,91
Binaire cijfers		(1) 22		
Binaire constanten	(1) 43			

onderwerp	hb	lb	pb	sb
;	(6) 44			
Binaire kode		(2) 164		
Binaire notatie		(1) 54		
Binaire sorteermethode(PL)			(8) 51	
Binary Coded Decimal		(2) 180		
BIOS entry points	(9) 148	(2) 168,170		(6) 32,199
Bit		(1) 52		(1) 23
;				(6) 37,126
Bitmapped				(4) 16
;				(6) 60,61
Bits per sekonde				(7) 46
Bitsynchronisatie				(7) 19,26
Blinking cursor (PL)	(9) 250			
BLOAD	(1) 96	(3) 96,98		(6) 95
;	(2) 75			
;	(6) 98			
;	(7) 39			
;	(9) 22			
Block check character				(7) 40
Block check sequence				(7) 43
Bloem (PL)			(3) 65	
Blok		(3) 32		
Blok (B)		(2) 90		
Blokformaat (BCC)				(7) 149
Blokformaat (CRC)				(7) 153
Blokinstruktie				(6) 90
Blokken(records)		(3) 32		
BNF notatie	(1) 74			
;	(6) 75			
Boot-sector	(9) 167			
BOTTOM	(9) 145			
Break		(1) 166		
Breuken aftrekken (PL)			(2) 52	
Breuken delen			(2) 46	
Breuken optellen (PL)			(2) 50	
Breukenroutine (PL)			(2) 40,43	
Breuken vereenvoudigen			(2) 41	
;			(8) 37	
Breuken vermenigvuldigen			(2) 44	
Briggse logaritme		(2) 40		
BS/toets	(9) 90			(7) 32
BSAVE	(1) 98	(3) 96,100		(6) 94,95

onderwerp	hb	lb	pb	sb
;	(2) 75			
;	(6) 100			
;	(7) 39			
;	(9) 22			
BSAVE Basic programma			(6) 23	
Bubble up methode (+PL)			(7) 49	
Buffered input	(9) 177			
Byte		(1) 22		(6) 15
Bytes (PL)			(9) 153	
Bytes BAS (PL)	(8) 124			
Bytes DOS (PL)	(5) 95			

- C -

onderwerp	hb	lb	pb	sb
C (subkommando)		(2) 53		
Calcul (PL)			(9) 167	
CALL	(1) 100			(6) 33,159
;	(2) 75			
;	(6) 102			
;	(9) 22			
CALL BLOAD	(3) 53			
CALL BSAVE	(3) 51			
CALL CASQD	(3) 43			
CALL FORMAT	(7) 18,39	(3) 29,96		
CALL LOAD	(3) 47			
CALL MEMINI	(6) 103			
CALL MERGE	(3) 49			
CALL MFILES	(6) 105			
CALL MKILL	(6) 106			
CALL MNAME	(6) 108			
CALL QDFILES	(3) 39			
CALL QDFORMAT	(3) 37			
CALL QDKEY	(3) 56			
CALL QDKILL	(3) 42			
Call request				(7) 127,140
Call request kommando's				(7) 132
CALL RUN	(3) 48			
CALL SAVE	(3) 45			
Call set-up				(7) 137
CALL SYSTEM	(5) 36	(3) 96,103		
;	(7) 39			
Calling indicator				(7) 120

onderwerp	hb	lb	pb	sb
CAN				(7) 33
Cancel				(7) 33
CAPST	(9) 145			
Carry				(6) 74,114
CAS:	(6) 291	(1) 133		
Cassette		(1) 123		
Cassette band		(3) 26		
Cassette checker (PL)			(1) 9	
Cassette connector	(9) 190			
Cassette geratel (PL)			(1) 12	
Cassette kommando's		(1) 130		
Cassette recorder		(1) 23		
Capslock flitser (PL)			(5) 11	
Capslock knipper (PL)			(1) 94	
CB				(7) 134
CDBL	(1) 101	(1) 57		
;	(6) 110			
;	(9) 27			
CDSL				(7) 114,120
Celcius/Fahrenheit(PL)			(5) 31	
Centreren (+PL)				(4) 22
Centronic interface		(1) 94		(3) 39
CFI				(7) 134
CGPBAS (PL)	(9) 145			
Character editor (PL)			(2) 32	
Chassis aarde				(7) 111
CHR$	(1) 102	(1) 84		
;	(9) 27			
CHR$(12)/(7)		(1) 76,153		
CIC				(7) 133
Cijfers			(8) 99	
Cijfers INKEY$ (PL)			(8) 57	
CIN				(7) 120
CINT	(1) 103	(1) 57		
;	(6) 112			
;	(9) 27			
CIRCLE	(1) 104	(2) 94		
;	(6) 113			
;	(9) 28			
CIRCLE in machinetaal			(4) 103	
Circle variabel (PL)			(10) 68	
CIRCLE problemen (PL)			(6) 42	

onderwerp	hb	lb	pb	sb
CIRCLE tekenen (PL)			(3) 16	
Circuit-link				(7) 14,55
Cirkelbogen		(2) 96		
Cirkelsectoren		(2) 98		
CLEAR	(1) 110	(1) 66,186		(6) 85,89
;	(6) 119			
;	(9) 29			
CLOAD	(1) 113	(1) 126,129		
;	(6) 122	(5) 35,36		
;	(9) 29			
Cload met RUN (PL)			(3) 49	
;			(10)13	
CLOSE	(1) 116	(1) 192		
;	(2) 33	(3) 48,72		
;	(6) 125			
;	(7) 33			
;	(9) 29			
CLOSE FILE	(9) 178			
CLS	(1) 117	(1) 43,75		
;	(6) 126	(3) 120,123		
;		(5) 22		
;	(9) 29			
CNSDFG	(9) 143			
Coaxiaal-kabels				(7) 58
COLOR	(1) 118	(2) 83		
;	(6) 127			
;	(9) 30			
Color3 (PL)			(9) 162	
COLOR MSX-2	(6) 134			
COLOR SPRITE	(6) 137			
;	(9) 33			
COLOR SPRITE$	(6) 138			
;	(9) 33			
COLOR/NEW/RESTORE	(9) 32			
Cold boot	(5) 28			
COM	(9) 23			
COMBREAK	(9) 23			
COMDTR	(9) 23			
COMHELP	(9) 23			
COMINI	(9) 24			
Command files	(5) 15			
;	(7) 103			

onderwerp	hb	lb	pb	sb
Common return				(7) 111
Communicatie machinetaal				(1) 110
COMOFF	(9) 25			
COMON	(9) 25			
Compare kommando				(1) 102
Compatibiliteit	(5) 24			
;	(7) 100			
Compiler	(6) 28	(1) 26		
Composite monitor conn.	(9) 190			
Composite video		(1) 18		
Computerbank (PL)			(3) 19	
Computer hardware	(1) 9			
Computer informatie (PL)				(4) 64
Computer talen	(1) 26			
;	(6) 27			
COMSTAT	(9) 25			
COMSTOP	(9) 26			
COMTERM	(9) 26			
CON	(5) 61	(3) 145		
;	(7) 137			
Concatenation		(1) 64		
Connect Data Set				(7) 114,120
Connectors	(4) 22			(3) 34,42
;				(7) 81
Console input/output	(9) 175,176			
Console status	(9) 177			
Constanten	(1) 32	(1) 46,48	(2) 71	
;	(6) 33			
CONT	(1) 120	(1) 154		
;	(6) 139			
;	(9) 34			
Control kodes		(3) 124,148		(2) 17
Control lijnen		(2) 157		
Controle karakters(PL)			(1) 84,86	
Controle numeriek (PL)			(1) 52	
Control station				(7) 54
Conversies	(9) 9		(8) 12-24	
Conversie funkties		(1) 56,57		
Coordinaten SCREEN-2 (PL)			(4) 25	
Copieren	(5) 29			
Copieren van bestanden		(3) 91		
Copieren van schijven		(3) 131		

onderwerp	hb	lb	pb	sb
COPY	(2) 50	(3) 82,91		
;	(5) 55	(3) 107,146		
;	(6) 141			
;	(7) 53,130			
;	(9) 34,104			
COPY SCREEN	(9) 37			
COS	(1) 122	(2) 33		
;	(6) 149			
;	(9) 38			
Cosecans (PL)			(5) 40	
Cosec.hyperbolicus (PL)			(5) 46	
Cosinus hyperbol. (PL)			(5) 45	
Cotangens hyperbol. (PL)			(5) 47	
CP				(6) 123,159
CP/M	(5) 25			
CR				(7) 32
CRC				(7) 42
CRC-checker				(7) 43
CRC-mode				(7) 153
CREATE FILE	(9) 180			
CRI				(7) 132
CRN				(7) 132
CRS				(7) 132
CRTCNT	(9) 142,249			
CSAVE	(1) 123	(1) 124,135		(6) 94
;	(6) 150	(5) 35		
;	(9) 38			
CSNG	(1) 125	(1) 57		
;	(6) 152			
;	(9) 38			
CSRLIN	(1) 126	(2) 29		
;	(6) 153			
;	(9) 38			
CSRX	(9) 143			
CSRY	(9) 143			
Cross reference (+PL)			(2) 74	
CT102-CT213				(7) 111-129
CTR:	(6) 191			
CTRL+toetsen	(5) 78	(1) 44,153		
;	(6) 25			
;	(9) 91,103			
CTRL+STOP		(1) 155,165		

onderwerp	hb	lb	pb	sb
CTRL+STOP uitschakelen			(4) 63	
Cursor		(1) 40		
Cursor lijnen (+PL)			(7) 44,46	
Cursor manipulaties (+PL)			(4) 27,55	(2) 11
;			(3) 53	
;			(6) 48	
Cursor toetsen	(9) 90,103	(3) 119,121		
CVD	(2) 74	(3) 62,71		
;	(7) 73			
;	(9) 38			
CVI	(2) 72	(3) 62,71		
;	(7) 71			
;	(9) 39			
CVS	(2) 73	(3) 62,71		
;	(7) 71			
;	(9) 39			
Cyclic redundancy check				(7) 42

- D -

onderwerp	hb	lb	pb	sb
D (subkommando)			(2) 50	
Dagen tussen data(PL)			(1) 64	
Daisy wheel printer		(1) 119		(3) 17
Dansende cursor (PL)			(10) 72	
DATA	(1) 127	(1) 169,171		(6) 92
;	(6) 154			
;	(9) 39			
Data bit				(7) 23
Data Carrier Detected				(7) 112
Data circuit term.equipm.				(7) 17
Data circuits				(7) 76
Data communicatie/contr.				(7) 11,84
Data files	(2) 21			
;	(7) 21			
Data lijnen		(2) 157		
Data line occupied				(7) 127
Data-link/laag				(7) 18,85
Data-link protocol				(7) 86,146
Data-overdracht;printer				(3) 44
Dataprocessing				(7) 11
Data regelmaker (PL)			(5) 7	
Data set				(7) 112

onderwerp	hb	lb	pb	sb
Data snelheid				(7) 66,78
Data/tel schakelaar				(7) 99
Data terminal equipment				(7) 17
Data Terminal Ready				(7) 114,119
Datatransmissie-apparat.				(7) 16
DATE	(5) 50	(3) 108,139		
;	(7) 125			
;	(9) 104			
Datum aanduiding		(3) 139		
Datum controle (PL)			(1) 62	
Datum formatteren (PL)			(1) 59,61	
Datum ingeven		(3) 110		
DC1-DC4				(7) 33
DCC				(7) 15,84
DCD				(7) 112
DCE				(7) 17,104
DEC				(6) 87,108
Decimaal talstelsel		(1) 151		(1) 11
;				(6) 11,17
Decimale punt		(1) 89		
Declareren variabelen		(1) 57		
Deek-funktie (PL)			(10) 62	
DEFDBL	(1) 135	(1) 58		
;	(6) 160			
;	(9) 40			
DEF FN	(1) 131	(2) 12,24		
;	(6) 157			
;	(9) 39			
Definieren sprites (+PL)			(8) 88	
DEFINT	(1) 134	(1) 58		
;	(6) 161			
;	(9) 40			
DEFSNG	(1) 136	(1) 58		
;	(6) 162			
;	(9) 40			
DEFSTR	(1) 137	(1) 58		
;	(6) 163			
;	(9) 40			
DEFUSR	(1) 140	(2) 172		(6) 39,154
;	(6) 166			
;	(9) 40			
DEL (ook DOS)	(5) 43	(1) 43		(7) 34

onderwerp	hb	lb	pb	sb
;	(6) 24	(3) 119,122		
;	(7) 122	(3) 108,136		
;	(9) 104			
DEL-toets	(9) 90,103			
Delay time				(7) 112
Delen		(1) 62		
Delen van breuken (PL)			(2) 47	
DELETE/delete	(1) 142	(5) 41		(7) 34
;	(6) 169			
;	(9) 40			
DELETE FILE	(9) 179			
Demoduleren				(7) 16,65
Descrambler				(7) 82
Dibit				(7) 47,72
DI				(6) 133,159
DIC				(7) 133
Digitale klok (+PL)			(8) 61	
Digitizer		(2) 76		
Digit present				(7) 129
DIM	(1) 144	(1) 181,188		
;	(6) 171			
;	(9) 41			
DIR ; DOS	(5) 39	(3) 108,133		
;	(7) 114			
;	(9) 104			
Direct bestand		(3) 37		
Direct call				(7) 130
Direct console I/O	(9) 176			
Direct input	(9) 176			
Directory	(5) 29	(3) 30,32		
;	(9) 170			
Direct toegankelijk		(3) 60		
Directe mode		(1) 29		
Directe oproep				(7) 131,140
Directe verbinding				(7) 63,123
Disassembler (PL)				(1) 150
;				(6) 174,199
Disk Basic overzicht		(3) 73		
Disk kommando's	(1) 375			
;	(2) 9			
Disk kopie programma	(2) 118			
Disk loader (PL)				(2) 46

onderwerp	hb	lb	pb	sb
Disk Operating System	(5) 21	(3) 28,105		
Disk reset	(9) 177			
Disk surface processor(PL)			(2) 55	
Diskdrive uitschakelen(PL)			(6) 19	
Diskette tester (PL)			(3) 14	
Distant station connected				(7) 128
DLC				(7) 134
DOS controle (PL)			(3) 50	
DOS basicstart (PL)			(3) 44	
Dot	(9) 144			
Down loading; printer				(3) 123
DPB	(9) 174			
Draaiende rechthoek (PL)			(3) 60	
Draaiing uitroepteken(PL)			(4) 34	
DRAW	(1) 147	(1) 74		
;	(6) 174	(2) 42		
;	(9) 41			
Drie-D sinusgrafiek(PL)			(10)65	
Driekleur (PL)			(1) 17	
Drijvende komma		(1) 49		
Drive parameter block	(9) 174			
Drives aansluitcontr.(PL)			(4) 65	
Druktoetsen				(7) 89,95
Dshrink.BAS (PL)	(8) 109			
DSFK	(2) 53	(3) 83,94		
;	(7) 56			
;	(9) 42			
DSKI$	(2) 79		(2) 54	
;	(7) 90			
;	(9) 42,248			
DSKO$	(2) 80		(2) 55	
;	(7) 88			
;	(9) 42			
Dsp.Bas (PL)	(8) 134			
DSR				(7) 112
DTE				(7) 17,104
DTE-DTE verbinding				(7) 122
DTR				(7) 114,118
Dubbele letters (PL)			(3) 34	
Dubbele precisie	(6) 40	(1) 50		
;		(2) 181		
Dynamische behandeling	(7) 29			

onderwerp	hb	lb	pb	sb
Dzenv.Bas (PL)	(8) 81			
- E -				
E (subkommando)		(2) 51		
EBCDIC-tekenset				(7) 35
Echoplex				(7) 44
Editing	(4) 9			
;	(9) 90			
Editor	(1) 21	(1) 41		
;	(6) 22			
Editor DOS programma	(5) 84			
Editor funkties		(1) 42		
Een-dimensionale array		(1) 181		
Eeuwigdurende kalender(PL)			(1) 65	
EI				(6) 134,167
Eindadres		(3) 97,99		
Einde bestand		(3) 58		
Eindeloze lus		(1) 99		
Eindwaarden		(1) 119		
Elastisch scherm (PL)			(5) 34	
Elementen		(1) 180		
Ellipsen		(2) 99		
ELSE	(9) 47			
EM				(7) 34
END	(1) 155			
;	(6) 182			
;	(9) 43			
End of medium				(7) 34
End of Number				(7) 129
End-to-end controle				(7) 86
Enkele precisie	(6) 36	(1) 50		
Enveloppe generator				(4) 44
Envelop-tijd	(9) 198			
EOF	(1) 156	(1) 193		
;	(2) 37	(3) 49		
;	(3) 29			
;	(6) 183			
;	(7) 38			
;	(9) 43			
EON				(7) 129
EOT				(7) 150

onderwerp	hb	lb	pb	sb
EQV	(6) 68			
ERASE (+DOS)	(1) 157	(1) 186,188		
;	(5) 47	(3) 108,136		
;	(6) 184			
;	(7) 122			
;	(9) 43,106			
ERL	(1) 159	(1) 146		
;	(6) 185			
;	(9) 43			
ERR	(1) 160	(1) 146		
;	(6) 186			
;	(9) 43			
ERRFLG	(9) 144			
ERRLIN	(9) 144			
ERROR	(1) 161	(1) 148		
;	(6) 187			
;	(9) 43			
Error lijst (PL)			(1) 100	
ESC				(7) 34
Escape sequenties	(7) 159			
ET				(7) 134
Even pariteit				(7) 39
EX				(6) 146
Executie		(2) 119		
EXP	(1) 162	(2) 38		
;	(6) 188			
;	(9) 43			
Expanded slot				(6) 26
Expansion bus connector	(9) 189			
Exponent		(1) 49		
;		(2) 180		
Expotentiele vorm		(1) 49,93		
EXPSLx	(9) 145			
Extern geheugen		(1) 23		
Extrinsieke kommando's	(5) 66	(3) 115		
;	(7) 141			

- F -

F (subkommando)		(2) 51		
Fahrenheit/Celcius (PL)			(5) 32	
Fakulteit (PL)			(1) 107	

onderwerp	hb	lb	pb	sb
Fall-back				(7) 78
Fase modulatie				(7) 69
FAT	(9) 168			
FC				(7) 134
FCB	(9) 172,245			
FCS				(7) 43,153
FF				(7) 32
FIDO-netwerk				(7) 148
FIELD	(2) 24,55	(3) 62,64		
;	(7) 57			
;	(9) 44			
Field Check Sequence				(7) 43,153
Field overflow		(3) 66		
Figuur-ontwerp			(9) 67,80	
File		(1) 179,188		
;		(3) 11,30		
File Allocation Table	(9) 168			
File Control Block	(9) 244,245			
File not found		(3) 93		
FILES	(2) 46	(3) 83,93		
;	(7) 28,50			
;	(9) 44			
Files ; disk	(2) 19			
;	(3) 16			
;	(7) 20			
File separator				(7) 33
Fill (F)		(2) 92		
FILNAM	(9) 145			
FILTAB	(9) 144			
Filters				(7) 114
Fire (PL)			(10)23	
FIX	(1) 163	(2) 15		
;	(6) 189			
;	(9) 44			
Fixed point		(1) 49		
Flexibele schijf		(1) 23		
Flitsend (PL)			(6) 71	
Flitser (PL)			(1) 90	
Floating point		(1) 49		
Floppy disk		(3) 27		
Floppy ; quick disk	(3) 15			
Flow chart		(1) 30		

onderwerp	hb	lb	pb	sb
Flow control				(7) 147
FM				(7) 67
FNKSTR	(9) 145			
FOR...NEXT	(1) 165	(1) 118		
;	(6) 191	(5) 74,76		
;	(9) 45			
FOR...NEXT (PL)			(6) 73	
FOR APPEND	(6) 291			
FORCLR	(9) 143			
FOR INPUT	(6) 291			
FOR OUTPUT	(6) 291			
Formaattekens				(7) 31
FORMAT	(5) 37	(3) 108,130		
;	(7) 112			
;	(9) 26,107			
Formatteren	(2) 17	(3) 29,129		(7) 147
;	(7) 112	(3) 102		
Forward release				(7) 94
FN	(1) 164			
;	(6) 190			
Found:		(1) 127		
Foutafhandeling/kodes		(1) 146		
Foutbewaking/detektie				(7) 38
Foutcontrole				(7) 86
Foutkodes(eigen)		(1) 151		
Foutmeldingen	(1) 382			
;	(2) 83			
;	(3) 58			
;	(6) 442			
;	(7) 74,155			
Foutmeldingen DOS	(5) 80			
Foutmeldingen uitsch.(PL)			(4) 81	
Foutroutine				(4) 81
Fout zoeken		(1) 152		
FPOS	(2) 81			
Fragmenteren				(7) 87
Frame/check				(7) 23
Frame diskprogramma	(2) 91			
FRE	(1) 168	(1) 187		
;	(6) 194	(2) 162		
;	(9) 45			
Frequentie	(9) 197		(2) 195	

onderwerp	hb	lb	pb	sb
Frequentie shift keying				(7) 68
Frequentieband				(7) 57
FRETOP	(9) 144			
FS				(7) 33
FSK				(7) 68
Full-duplex				(7) 50
Funkties		(1) 28,63		
Funkties(eigen)		(2) 12,24		
Funktiekodes ; printer				(3) 48,142
Funktieprinter (PL)			(1) 37	
Funktietoetsen	(9) 99	(1) 156		(2) 16
Funktietoetsen aan/uit(PL)			(6) 74	
Funktietoetsen opslag (PL)			(3) 42	
;			(4) 84	
Funktietoetsen tekst (PL)			(3) 40	
Funktionele bewerkingen	(1) 61			
;	(6) 62			
Fysiek record		(3) 32		
Fysieke laag				(7) 85

- G -

onderwerp	hb	lb	pb	sb
G (subkommando)		(2) 51		
Geadresseerde oproep				(7) 130,136
Gebruikersbeveiliging(PL)			(3) 79	
Gedetailleerd tekenen(+PL)			(7) 48	
Gegevens afdrukken		(1) 72		
Gegevensopslag ; disk	(2) 11			
;	(5) 8			
Geheel deel		(1) 104		
Gehele getallen		(1) 48		
Geheugen	(1) 11	(1) 17,23		(1) 20,29
;	(6) 11	(1) 60		(2) 7
Geheugen dump	(9) 220			
Geheugen indeling		(2) 160	(9) 20	
Geheugen layout	(9) 101			
Geheugen problemen			(2) 86	
Geheugen vakjes		(1) 40		
Geindexeerd adresseren				(1) 122
;				(6) 149
Geindiceerde variabelen		(1) 180		
Geluid (+PL)				(4) 19

onderwerp	hb	lb	pb	sb
Geluidenmixer		(2) 196		
Geluidseffecten	(1) 284			
Geluidsgenerator	(9) 193	(2) 193		
Geluidsmodulatie				(4) 21
Geluidsprocessor		(1) 17		(4) 41
Geluidssterkte		(2) 120		
Genereren priemgetallen	(8) 29,30			
Genereren trefwoorden			(9) 104	
Gereserveerde woorden	(6) 497			
;	(7) 164			
Geschakelde lijnen				(7) 116
Geschakelde verbinding				(7) 13,53
Gespiegelde karakters(PL)			(7) 30	
GET	(2) 61	(3) 62,70		
;	(7) 28,62			
;	(9) 45			
GET ALLOCATION	(9) 181			
GET DATE	(6) 195			
;	(9) 45,183			
GET DEFAULT DRIVE NAME	(9) 181			
GET FILE SIZE	(9) 182			
GET LOGIN VECTOR	(9) 181			
GET TIME	(6) 197			
;	(9) 46,184			
GET VERSION NUMBER	(9) 177			
GETPNT	(9) 144			
Getwiste aderparen				(7) 56
Glissando (PL)			(1) 16	
Golfpatronen (PL)			(1) 19	
Goniometrische funkt.(+PL)	(9) 14	(2) 33	(2) 98	
GOSUB	(1) 169	(1) 108		
;	(6) 203			
;	(9) 46			
GOTO	(1) 174	(1) 98		
;	(6) 203	(5) 42		
;	(9) 46			
Graden		(2) 34		
Graden/radialen		(2) 34	(2) 96	
Grafieken		(2) 110		
Grafische cursor(PL)			(5) 94	
Grafische macrotaal		(2) 42		
Grafische mode		(1) 72		

onderwerp	hb	lb	pb	sb
;		(2) 43		
Grafische mode; printer				(3) 91
Grafische kommando's	(1) 379			
Graphic generator(PL)			(3) 62	
Grondgetal E		(2) 38		
Group separator				(7) 33
GRP:	(6) 291	(1) 74		
;		(2) 46		
GRPATR	(9) 143			
GRPCGP	(9) 143			
GRPCOL	(9) 142			
GRPNAM	(9) 142			
GRPPAT	(9) 143			
GS				(7) 33

- H -

onderwerp	hb	lb	pb	sb
H (subkommando)		(2) 51		
Half-duplex				(7) 49
Hardcopy	(9) 236,243			
Hardcopy SCREEN-0/1(PL)			(1) 73,74	
Hardcopy SCREEN-6 (PL)			(7) 83	
Hardware	(6) 9	(1) 11		
Header				(6) 167
Headerlezer; disk (PL)				(2) 52
Hernummeraar (+PL)			(7) 70	
Hernummeren		(1) 39		
Herstel funkt.toetstekst			(5) 25	
HEX$	(1) 176	(1) 54		(6) 19,50
;	(6) 204			
;	(9) 46			
Hexadecimaal talstelsel		(1) 53		(1) 16
;				(6) 11,17
Hexadecimaal systeem				(2) 41
Hexadecimale constanten	(1) 44			
;	(6) 45			
Hexadecimale kode		(2) 164		
Hexadecimale notatie		(1) 54		
Hexagon (PL)			(3) 64	
Hex-kode			(9) 13	
High/low funkties (+PL)			(10) 61	
High resolution SCREEN-2				(2) 23

onderwerp	hb	lb	pb	sb
Himem	(9) 145	(2) 161		(6) 40
His.Bas (PL)	(8) 49			
Hoek		(2) 54		
HOME-toets		(1) 43		
;		(3) 120,122		
;	(9) 90,104			
Hoofdprogramma		(1) 33,107		
Hoogste Basicadres		(2) 161		
Hoogte cursor (PL)		(10) 71		
Hook adressen	(9) 159	(2) 189		(1) 118,157
;				(6) 139
Horizontal tabulation				(7) 32
Horizontale straal		(2) 99		
Huurlijnen				(7) 61

- I -

onderwerp	hb	lb	pb	sb
IF...GOTO	(9) 46	(1) 100,116		
IF...THEN...ELSE	(1) 177	(1) 116	(9) 84	
;	(6) 204	(5) 40		
;	(9) 46			
Ikoontjes			(9) 49	
IMP	(6) 68			
IN		(2) 169		
INC				(7) 134
;				(6) 87,159
Incoming call				(7) 136,140
Incoming call commando's				(7) 133
Incompatibiliteit				(6) 26
Indexnummers		(1) 180		
Index registers	(9) 114			
Index sequentieel bestand		(3) 36		
Indices		(1) 180		
Indifferente kommando's	(1) 379			
Indirect mode		(1) 28		
Informatiescheidingstekens				(7) 33
Ingave buffer leeg(PL)			(1) 92	
Ingave funkties		(1) 68		
Ingave statements		(1) 63		
Ingave routine (PL)			(1) 70	
;			(2) 81	
Inhoudsopgave		(3) 30,32		

onderwerp	hb	lb	pb	sb
Inhoud schijf programma	(2) 116			
Initialisatie		(2) 167		
;		(3) 102,129		
Ink-jet printer		(1) 19		(3) 19
INKEY$	(1) 180	(1) 69		
;	(6) 207	(5) 61		
;	(9) 47			
Inkleuren		(2) 92		
Inlezen 16x16 sprites(PL)			(4) 37	
INP	(1) 182	(2) 170		(6) 27,30
;	(6) 209			
;	(9) 47			
Inplantlijnen				(7) 62
INPUT (filemode)		(3) 45,49		
INPUT	(1) 183	(1) 64		
;	(2) 36	(3) 56		
;	(3) 28	(5) 29		
;	(6) 210			
;	(9) 47			
INPUT met hoofdletters(PL)			(3) 30	
INPUT$	(1) 188	(1) 68		
;	(6) 215			
;	(9) 48			
INS-toets	(6) 25	(1) 43		
;	(9) 90,104	(3) 120,121		
Installatie quick disk	(3) 18			
Insert mode (PL)			(6) 29	
Insert in string (PL)			(7) 28	
INSTR	(1) 190	(1) 197		
;	(6) 217			
;	(9) 48			
Instruktieset				(6) 190
INT	(1) 191	(1) 122		
;	(6) 219	(5) 44		
;	(9) 48			
Integer deel		(1) 104		
Integere constanten	(6) 36			
Integere variabelen	(6) 50			
Integers		(1) 48		
Inter block gap		(3) 26		
Interpreter	(6) 28	(1) 26		
;	(7) 94			

onderwerp	hb	lb	pb	sb
Interrupt				(6) 133,159
Interrupt frequentie				(4) 65
Interface				(7) 88
INTERVAL ON/OFF/STOP	(6) 220	(1) 139,140		
;	(9) 48			
Intrinsieke kommando's	(5) 35	(3) 115		
;	(7) 110			
Introduktiescherm (PL)			(5) 24	
INV				(7) 134
Inventeren karakters(PL)			(1) 43	
Inverse cosecans/secans			(5) 51	
Inverse cosinus/sinus(PL)			(5) 50	
Inverse cotangens/tangens			(5) 49	
Inverse cosecans (PL)			(5) 42	
Inverse karakters (PL)			(6) 13,15	
Invoerbuffer		(3) 117		
Invoercontrole (+PL)		(1) 142	(4) 20	
Invoer teksten (PL)			(8) 58	
I/O buffers				(6) 40
I/O poort adressen	(9) 186			
I/O tabellen				(1) 161
I-register	(9) 114			
ISO 2110				(7) 165

- J -

onderwerp	hb	lb	pb	sb
Joystick		(2) 61	(10)20	(6) 188
Joystick connector	(9) 189			
Joystick-routine			(9) 103	
Joystick test (+PL)				(4) 37
JP				(6) 87,119
JR				(6) 98,120
Juistheidtest		(1) 129		

- K -

onderwerp	hb	lb	pb	sb
Kalender generator (PL)			(2) 100	
Kanaalnummer		(1) 190		
Kanalen				(7) 57
Karakter editor (PL)			(5) 16	
Karakter invoer			(8) 56	
Karakterpositie-tabel				(6) 53,58

onderwerp	hb	lb	pb	sb
Karakterset	(1) 407			(6) 66
;	(4) 79			
;	(6) 495			
;	(7) 163			
;	(9) 98			
Karakterset/toetsen			(9) 125	
Karakterset draaien(PL)			(3) 17	
Karakter-sprite			(9) 60	
Karaktertabel (PL)			(1) 83	
Karakters binair (PL)			(2) 28	
Karakters herstellen (PL)			(5) 19	
Karakters inventeren (PL)			(7) 17	
Karaktervorm-tabel				(6) 57,160
Kernel	(7) 94			
Key (record)		(3) 34		
KEY ON/OFF/STOP	(1) 194	(1) 162-165		
;	(6) 221	(5) 24		
;	(9) 49			
KEY LIST	(9) 49	(1) 156		
Keyboardtest (+PL)				(4) 32
Keyboard uitschakelen			(4) 56	
Kiesschijf				(7) 89,91
Kiestoon				(7) 92
KILL	(2) 49	(3) 82,90		
;	(7) 52			
;	(9) 50			
Kleedje haken (PL)			(1) 23	
Kleine/grote letters(PL)			(1) 91	
Kleur		(2) 53		
Kleurdruk				(3) 114
Kleurinstelling (PL)			(3) 12	
Kleurkodes				(6) 54
;			(9) 47	
Kleurkontrast			(9) 44	
Kleurnummer(K)	(9) 16	(2) 90		
Kleur opvragen (+PL)		(2) 113	(4) 44	
Kleurproblemen			(6) 31	
Kleur SCREEN-1 (PL)			(4) 32	
Kleurtabel	(6) 460	(2) 215,217		(6) 53,160
;	(9) 201,204			
Kleurtest (+PL)				(4) 14
Kleurverschil handhaven			(6) 32	

onderwerp	hb	lb	pb	sb
Kleurwijziging				(9) 39,73
Klok (PL)			(6) 67	
Klok-chip (+PL)				(4) 24
Klokje MSX2 (PL)			(7) 81	
Knipperende cursor (PL)	(9) 250			
Knipperende karakters(PL)			(6) 33	
Knipperende funktietoetsen			(7) 15	
Knipperende woorden (PL)			(7) 12	
Knipperende teksten (PL)			(1) 47	
Knippertekst			(9) 124	
Kodewoord ingeven (PL)			(2) 61	
Kolom		(1) 184		
Kolom.Bas (PL)	(8) 104			
Kolommen (PL)			(7) 10	
Kommando's	(6) 29	(1) 28		
Kommando's kreeren		(3) 156		
Kommando interpreter		(3) 107		
Komma in printmasker		(1) 91		
Komplement				(6) 72,127
Kopieren			(9) 16	
Kopieren enkel bestand	(7) 132			
Kopieren groep bestand	(7) 133			
Kopieren samenvoegend	(7) 135			
Koude start (PL)			(1) 89	
Kruiskabel				(7) 125
Kruisverbinding				(7) 125

- L -

onderwerp	hb	lb	pb	sb
L (subkommando)		(2) 50,117		
Labelsector				(4) 73
Langzame lister (PL)		(4) 72		
Laser show (PL)			(5) 23	
LD				(6) 82,132
LDDR				(6) 91
LDIR				(6) 90,166
Leased lines				(7) 61
Leestest disk (PL)				(4) 53
LEFT$	(1) 198	(1) 144		
;	(6) 225	(3) 12,13		
;	(9) 50			
LEN	(1) 199	(1) 143		

onderwerp	hb	lb	pb	sb
;	(6) 226	(3) 12,15		
;	(9) 50	(5) 58		
Lengte van de noot		(2) 117		
LET	(1) 200	(1) 61,65		
;	(6) 227			
;	(9) 50			
Letter (PL)			(9) 158	
Letterkleur			(9) 42	
Letterspelletje (PL)			(8) 74,78	
Lettervretertje (PL)			(3) 56	
LF				(7) 32
LFILES	(2) 48	(3) 83,94		
;	(7) 51			
;	(9) 50			
Lichtkrant (+PL)			(8) 63	
;			(9) 55	
Lichtpen	(6) 300			
Lijnen (PL)				(2) 50
Lijnen trekken		(2) 44		
Lijnnivo				(7) 80
Lijstframe (PL)			(1) 79	
LINE	(1) 202	(2) 87		
;	(6) 229			
;	(9) 50			
Lineariteitstest (+PL)				(4) 17
Line driver				(7) 107
Line feed				(7) 32
LINE INPUT	(1) 205	(1) 68		
;	(2) 36	(3) 55		
;	(3) 28	(5) 57		
;	(6) 235			
;	(7) 38			
;	(9) 51			
Line receiver				(7) 107
Line turn around				(7) 114
LINLEN	(9) 142,235			
LIST	(1) 208	(1) 37,45		
;	(6) 22,238	(5) 25		
;	(9) 52			
LIST-beveiliging			(2) 12	
List indicaties				(7) 133
List request commando's				(7) 133

onderwerp	hb	lb	pb	sb
LIST uitschakelen(PL)			(5) 56	
Listing op papier		(2) 27		
Listing op printer (+PL)			(8) 108	(3) 76
Listing printer (PL)			(7) 89	
LLIST	(1) 210	(2) 27		
;	(6) 240			
;	(9) 52			
LOAD	(1) 211	(1) 131		
;	(2) 35	(3) 82,87		
;	(6) 241			
;	(7) 36			
;	(9) 52			
LOAD-instrukties				(1) 104
LOC	(2) 65	(3) 54,63		
;	(6) 248	(3) 72		
;	(7) 37			
;	(9) 52			
LOCATE	(1) 214	(1) 78		
;	(6) 246	(2) 30,31		
;		(5) 67		
;	(9) 53			
LOF	(2) 54	(3) 55		
;	(6) 248			
;	(7) 37			
;	(9) 53			
LOG	(1) 66	(2) 40		
;	(6) 67			
Logaritme		(2) 40		
Logische bewerkingen	(1) 66			
;	(6) 67			
Logische operaties				(1) 45
;				(6) 63,65
Logische operators		(1) 63,113		
Logisch record		(3) 32		
Lokale huurlijnen				(7) 61
Longitudinal redund.check				(7) 40
Loop (lus)		(1) 99		(6) 121,138
Lopend mannetje (PL)			(7) 55	
Lopende funktietoetsen(PL)			(4) 59	
LPOS	(1) 217	(2) 31		
;	(6) 251			
;	(9) 53			

onderwerp	hb	lb	pb	sb
LPRINT	(1) 218	(2) 28		
;	(6) 252			
;	(9) 53			
LPT:	(6) 291			
LPTPOS	(9) 144			
LRC				(7) 40
LSD				(7) 133
LSET	(2) 57	(3) 62,68		
;	(7) 137			
;	(9) 54			
LSF				(7) 133
LSI				(7) 133
LSN				(7) 133
LST	(5) 62			
;	(7) 137			
LST output	(9) 176			
Lussen		(1) 32,111		
- M -				
M (subkommando)		(2) 44,122		
Machinekode		(1) 26		
Machinetaal		(2) 155	(4) 98	(1) 57
;			(3) 68	(6) 78,91
Machinetaal instrukties	(4) 97	(2) 158		(1) 166
Machinetaal naar basic(PL)			(4) 99	
Machten	(9) 13			
Machtsverheffen		(1) 62		
Macrotaal voor geluid		(2) 115		
Magische vierkanten(PL)			(8) 101	
Magneetschijf	(2) 12,18			
;	(5) 8,13			
;	(7) 13,19			
Mantisse		(1) 49		
Manual calling				(7) 10
Matrix		(1) 180		(4) 32
Matrix-printer	(6) 460	(1) 19		(3) 14
Matrix-tabel	(6) 460	(2) 208,210		
;	(9) 200,204			
MAXFIL	(9) 144			
MAXFILES	(1) 219	(1) 190		
;	(2) 32	(2) 46		

onderwerp	hb	lb	pb	sb
;	(3) 27	(3) 46		
;	(7) 33			
;	(9) 54			
Medium informatie				(4) 70
Medium tabel (PL)				(4) 72,73
MEM:	(6) 291			
MEMINI	(9) 26			
MEMSIZ	(9) 144			
Menu		(1) 101,105		
Menu-besturing				(4) 78
Menu.BAS (PL)	(8) 43			
Menu DOS programma	(5) 101			
MERGE	(1) 221	(1) 132		
;	(2) 36	(3) 82,86		
;	(6) 255	(3) 89		
;	(7) 38			
;	(9) 54			
MFILES	(9) 27			
Microfoon				(7) 93
Microprocessor		(1) 16		(1) 42
;		(2) 155		(6) 62,80
MID$	(1) 223,225	(1) 143		
;	(6) 257,259	(3) 12,14		
;	(9) 54			
Min-teken		(1) 90		
Mini-floppy		(3) 28		
Mix-controle		(2) 193		
MKD$	(2) 71	(3) 62,67		
;	(7) 70			
;	(9) 55			
MKI$	(2) 67	(3) 62,66		
;	(7) 66			
;	(9) 55			
MKILL	(9) 27			
MKS$	(2) 70	(3) 62,66		
;	(7) 69			
;	(9) 55			
ML-string printen (PL)			(4) 101	
MLTATR	(9) 143			
MLTCGP	(9) 143			
MLTNAM / MLTPAT	(9) 143			
MNAME	(9) 27			

onderwerp	hb	lb	pb	sb
MOD	(6) 61	(1) 62		
MODE	(5) 42	(3) 108,137		
;	(7) 117			
;	(9) 107			
Modem				(7) 16,74
Modes ; printer				(3) 83
Modulatie				(7) 65
Modulatie snelheid				(7) 66,79
Modulatie type				(7) 80
Modulatievorm		(2) 121,200		
Moduleren		(2) 122		(7) 16,65
Monitor		(1) 18		
Monitor connectors	(9) 190			
MOTOR	(1) 227	(1) 135		
;	(6) 261			
;	(9) 55			
Moves (PL)			(9) 174	
MSX Basic	(1) 26	(1) 25		
MSX computer		(1) 15		
MSX conversiefunkties			(8) 26	
MSX disk Basic	(7) 10			
MSX DOS	(5) 13	(3) 105,107		
;	(9) 102			
MSX DOS schijven	(9) 167			
MSX gegevens (PL)			(4) 11	
MSX kernel	(5) 19			
MSX kodes		(1) 85,86		
MSX logo (PL)				(2) 63
MSX standaardprinters				(3) 72,138
MSX tekenset	(9) 97	(2) 26,168		
MSX uitvoeringen(+PL)			(4) 68	
Muis	(6) 300			
Multicolor SCREEN-3				(2) 24
Multicolor sprites(PL)			(4) 29	
Multi-point				(7) 54
Muzikale joystick (PL)			(5) 57	
Muziek maken			(1) 14	
Muziek uit (PL)			(1) 93	

- N -

N (subkommando)	(6) 63	(2) 45,129		

onderwerp	hb	lb	pb	sb
NAK				(7) 150
NAMBAS	(9) 145			
NAME	(2) 52	(3) 82,90		
;	(7) 55			
;	(9) 56			
Nametable				(6) 160
Nederlandse foutmeldingen			(10) 52	
Nederlandse vlag(PL)			(5) 33	
Negatieve stapwaarde		(1) 120		
Nesten		(1) 121		
Netjes programmeren(PL)			(7) 85	
Netwerk laag				(7) 86
NEW	(1) 230	(1) 38,153		
;	(6) 23,263	(5) 52		
;	(9) 56			
NEW (PL)			(4) 74	
NEXT	(1) 231	(1) 118		
;	(6) 264			
Nibble				(6) 20
Nieuwe instrukties(PL)			(4) 82	
Nieuwe resetknop (PL)			(7) 36	
Nieuwe schermmode(PL)			(7) 93	
Noise register		(2) 193		
NOT	(6) 69	(1) 115		
Noten		(2) 116		
NS				(7) 134
NT				(7) 134
NTMSXP	(9) 144			
Nucleus	(5) 20			
;	(7) 95			
NUL	(5) 63	(3) 145		(7) 34
;	(7) 138			
NULBUF	(9) 145			
Null-modem				(7) 63
Numerieke constanten	(6) 33	(1) 46		
Numerieke funkties	(1) 377			
Numerieke variabelen		(1) 47		
Numerieke waardebepaling		(1) 54		
Numerieke waarden		(3) 57		

- O -

onderwerp	hb	lb	pb	sb
O (subkommando)		(2) 118		
OCT$	(1) 232	(1) 54		
;	(6) 265	(6) 22		
;	(9) 56			
Octaaf		(2) 118		
Octaal stelsel		(1) 52		(1) 19
Octale constanten	(1) 44			
;	(6) 44			
Octale kode		(2) 164		
Octale notatie		(1) 54		
Off page connectors		(1) 33		
Offset		(3) 99		
Old			(1) 98	
Omrekening km/u (PL)			(6) 72	
Omzetten naar radialen(PL)		(2) 34	(2) 96	
Omzetten naar graden(PL)			(2) 97	
Onderstrepen karakters(PL)			(1) 44	
ONEFLG	(9) 144			
ONELIN	(9) 144			
ON ERROR GOTO	(1) 233	(1) 146		
;	(6) 266			
;	(9) 56			
Oneven pariteit				(7) 39
Ongebalanceerde circuits				(7) 76
ON INTERVAL GOSUB	(1) 244	(1) 138		
;	(6) 273			
;	(9) 57			
ON...GOSUB	(1) 240	(1) 110		
;	(6) 273			
;	(9) 56			
ON...GOTO	(1) 242	(1) 102		
;	(6) 274			
;	(9) 57			
ON KEY GOSUB	(1) 246	(1) 16		
;	(6) 278			
;	(9) 57			
ON/OFF keying				(7) 67
On page connectors		(1) 33		
ON SPRITE GOSUB	(1) 251	(2) 150	(9) 63	
;	(6) 283			
;	(9) 57			
ON STOP GOSUB	(1) 254	(1) 166		

onderwerp	hb	lb	pb	sb
;	(6) 286			
;	(9) 58			
ON STRIG GOSUB	(1) 256	(2) 69		
;	(6) 288			
;	(9) 58			
Ontbinden faktoren/breuken			(2) 36	
Ontbinden in faktoren(PL)			(2) 39	
;			(8) 35	
Ontblokken		(3) 32		
Ontwerpvellen			(9) 150	
Onuitwisbare tekst			(4) 57	
Onzichtbare cursor (PL)			(7) 37	
OPEN	(1) 258	(1) 74,189		
;	(2) 31	(3) 44,62		
;	(3) 26			
;	(6) 290			
;	(7) 31			
;	(9) 58			
OPEN FILE	(9) 178			
Operating system	(5) 17	(3) 104		
;	(7) 93			
Operators	(9) 15	(1) 11,62		
Opbouw geheugen			(2) 73	
Oproep detector				(7) 119
Opslag gegevens	(3) 10	(1) 111		
Opslag variabelen	(1) 55			
;	(6) 57			
Opslag snelheid	(2) 14			
Opstarten DOS	(5) 27			
;	(7) 105			
Optellen		(1) 62		
Optellen van breuken			(2) 49	
OR	(6) 68	(1) 114,145		(1) 45
;	(7) 85			(6) 65,105
ORG				(6) 83
Orgeltje (PL)			(1) 15	
Originate/ modem				(7) 114,81
Originate/answer schakel.				(7) 145
OSI-model				(7) 146
OUT	(1) 267	(2) 168,170		(6) 28,166
;	(6) 299			
;	(9) 59			

onderwerp	hb	lb	pb	sb
OUTPUT		(3) 45		
- P -				
P (toevoeging tijd)		(3) 112		
PAD	(1) 268	(2) 77		
;	(6) 300			
;	(9) 59			
Pad (tableau)		(2) 61		
Paddle		(2) 62,78		
Pagina's (video)	(9) 208,209			
PAINT	(1) 270	(2) 102		
;	(6) 304			
;	(9) 60			
PAINT-extra (PL)			(3) 26	
PALETTE	(6) 129			
PALETTE-tabel	(6) 461			(6) 53
;	(9) 200			
Parallel autom. calling				(7) 125
Parallel-interface				(3) 39
Parameter		(2) 173,178		
Pariteit				(6) 104,106
;				(7) 39
Password invoeren(PL)			(6) 21	
PATBAS	(9) 145			
Patroontabellen			(9) 139	
PAUSE	(5) 43	(3) 108,144		
;	(7) 118	(3) 157		
;	(9) 108			
PC				(6) 88,91
Pcross.Bas (PL)	(8) 94			
PDL	(1) 273	(2) 78		
;	(6) 307			
;	(9) 61			
PEEK	(1) 274	(2) 163		(6) 30,50
;	(6) 308			
;	(9) 61			
Peek (PL)			(9) 157	
Peeks en pokes			(4) 50	
;			(9) 18	
Periodetijd		(2) 121,201		
Pie.Bas (PL)	(8) 55			

onderwerp	hb	lb	pb	sb
Piepsignaal		(1) 153		
Pijltjestoetsen		(1) 43		
Pijlverplaatsing(+PL)				(4) 51
Pixel		(1) 73		(6) 60
PLAY	(1) 276,277	(2) 115,129		
;	(6) 310,311			
;	(9) 61			
Plus-teken		(1) 90		
PM		(3) 112		(7) 69
POINT	(1) 288	(2) 113		
;	(6) 322			
;	(9) 63			
Point-to-point				(7) 52
POKE	(1) 289	(2) 163		(6) 31
;	(6) 322			
;	(9) 63			
POKE-adressen			(3) 46	
Polynomen				(7) 44
POP				(6) 150,161
POS	(1) 292	(2) 30		
;	(6) 326			
;	(9) 63			
Power indication				(7) 129
Prent (PL)			(9) 185	
Present next digit				(7) 129
PRESET	(1) 293	(2) 107		
;	(6) 327			
;	(7) 85			
;	(9) 63			
PRI				(7) 132
Priemgetallen (PL)			(1) 106	
;			(8) 27	
Primair slot				(6) 157
Primary station				(7) 54
PRINT	(1) 294	(1) 72,74		
;	(2) 36	(3) 47		
;	(3) 28	(5) 15		
;	(6) 328			
;	(7) 38			
;	(9) 64			
PRINT USING	(1) 297	(1) 87		
;	(6) 330	(5) 81		

onderwerp	hb	lb	pb	sb
Printmasker		(1) 87-96		
Printer		(1) 119		
Printer activeren		(3) 123		
Printer besturing (PL)				(3) 87
Printer connector	(9) 189			
Printer en MSX (+PL)			(6) 16	
Printer ready routine(PL)			(1) 95	
Printer routine (PL)			(6) 18	
Printer status	(9) 232			
Printer stoppen (PL)			(5) 53	
Printer types				(3) 11
Prioriteit		(1) 62		
Prioriteitsnummer		(2) 143,144		
PRN	(5) 62	(3) 145		(7) 132
;	(7) 137			
Program commando's				(7) 132
Program Counter	(9) 114	(2) 159,167		
Program files	(2) 20			
;	(7) 20			
Programma		(1) 33		
Programma-bestand		(3) 40		
Programma-beveiliging(PL)			(6) 26	
Programma-konstruktie			(9) 100	
Programmable Sound Gener.			(2) 13	
Programma's opslaan/laden		(1) 124		
Programmeren			(9) 77	
Programmeren printer				(3) 59
Prompt Ok wijzigen (PL)			(3) 77	
Protective ground				(7) 111
Protocol				(7) 88
PRTFLG	(9) 144			
PSET	(1) 304	(2) 109		
;	(6) 338			
;	(7) 85			
;	(9) 66			
PTRFIL	(9) 145			
Pulstrein				(7) 89
Puntkomma		(2) 119		
PUSH				(6) 150,161
PUT	(2) 60	(3) 62,68		
;	(7) 61			
;	(9) 67			

onderwerp	hb	lb	pb	sb
PUT KANJI	(6) 346			
PUT SPRITE	(1) 309	(2) 143		
;	(6) 349			
;	(9) 67			
PUTPNT	(9) 144			
P/W		(3) 114,134		

- Q -

QAM				(7) 72
Quad-bits				(7) 72
Quadrature ampl.modul.				(7) 72
Quick disk	(3) 7			

- R -

R (LOAD parameter)		(1) 131		
R (subkommando)		(2) 51,128		
R-optie		(3) 87,89		
R-register	(9) 114			
Radiaal		(2) 33		
RAM	(1) 13	(1) 24		(6) 23,31
;	(6) 14			(1) 25
RAM-adressen				(2) 19
RAM-disk (+PL)	(6) 298		(7) 75	
RAM/ROM			(9) 28	
Randaarde				(7) 111
Randkleur		(2) 83		
Random access		(3) 27		
Random bestand		(3) 60		
Random Block Write	(9) 182			
Random buffer		(3) 64		
Random files	(2) 23			
;	(7) 23,103			
Random Read	(9) 181			
Random Record Read	(9) 183			
Random tekenen(PL)			(1) 24	
Random Write	(9) 182,183			
RCD				(7) 112,123
Reactietest (PL)			(5) 96	
READ	(1) 317	(1) 169		
;	(6) 360			

onderwerp	hb	lb	pb	sb
;	(9) 67			
Received Data				(7) 112
Rechte lijnen		(2) 87		
Record		(3) 32		
Record disk	(2) 76			
Record lengte/nummer		(3) 60,64		
Record separator				(7) 33
Redundantie				(7) 42
Reeel getal		(1) 49		
Regelknop		(2) 62,78		
Regellengte		(1) 76		
Regel met 42 tekens(PL)			(2) 85	
Regelnummer(in RUN)		(3) 88		
Registerset		(2) 156		(6) 80,114
Registerwisseling				(1) 120
Rekenkundige operators		(1) 162		
Rekenen met breuken			(2) 39	
Relatief recordnummer		(3) 38		
Relatieve waarden		(2) 48		
Relationele bewerkingen	(1) 63			
;	(6) 64			
Relationele operators		(1) 111		
Relationele uitdrukking		(1) 100		
Relocatable		(3) 100		
REM	(1) 318	(1) 61		
;	(5) 44	(5) 64		
;	(6) 361			
;	(7) 119			
;	(9) 68,108			
REM/DOS		(3) 108,157		
Remote computer				(7) 10
Remote voorziening		(1) 126		
Rem-regels			(9) 37,82	
REN/RENAME	(5) 48	(3) 136,109		
;	(7) 123			
;	(9) 108			
RENAME FILE	(9) 180			
RENUM	(1) 320	(1) 38		
;	(6) 362	(5) 26		
;	(9) 68			
REPCNT	(9) 144			
Request To Send				(7) 112

onderwerp	hb	lb	pb	sb
RES				(6) 126
Reset naar editor(+PL)			(4) 70	
Reset uitschakelen (PL)			(6) 46	
Reset via ESC-toets(PL)			(3) 75	
RESTORE	(1) 323	(1) 169,172		
;	(6) 365			
;	(9) 68			
Restore met variabele			(10)76	
RESUME	(1) 324	(1) 148,149		
;	(6) 366			
RET				(6) 83,84
RETURN	(1) 325	(1) 108		
;	(6) 367			
RETURN-toets	(6) 25	(1) 37,43		
;	(9) 91			
RFS				(7) 112
RGB	(9) 190	(1) 18		
RGxSAV	(9) 143			
RIGHT$	(1) 326	(1) 144		
;	(6) 368	(3) 12,13		
;	(9) 69	(5) 43		
Rij		(1) 184		
RLD/RLF/RLI/RLN				(7) 133
RND	(1) 327	(2) 20		
;	(6) 368			
;	(9) 69			
ROM		(1) 24		(1) 26
;				(6) 23,24
ROM-dump (PL)			(1) 101	
ROM naar RAM (PL)			(10)49	
ROM-routines			(1) 87	(1) 113,175
;				(2) 56
RS				(7) 33
RS232C-interface				(7) 16,105
RSET	(2) 59	(3) 62,68		
;	(7) 28,60			
;	(9) 69			
RT				(7) 134
RTS				(7) 112,123
Ruis frequentie	(9) 197	(2) 197		(4) 43
RUN	(1) 329	(1) 131		
;	(2) 36	(3) 82,88		

onderwerp	hb	lb	pb	sb
;	(6) 371			
;	(7) 37			
;	(9) 69			
RUN blokkeren (PL)			(5) 54	
Rust		(2) 128		
- S -				
S (subkommando)		(2) 55,122		
S-optie		(3) 100,101		
Samenvallen sprites		(2) 150		
Samenvoegen programma's		(1) 132		(4) 11
Samenvoegingsteken		(3) 152		
SAVE	(1) 331	(1) 130		(6) 94
;	(2) 34	(3) 82,86		
;	(6) 373			
;	(7) 34			
;	(9) 70			
SAVENT	(9) 145			
SBC				(6) 110
Scannen (toetsen)	(9) 100			
Scart connector	(9) 192			
Schaak (PL)			(9) 81,193	
Schaal (faktor)		(2) 55		
Schaalvergroting (PL)			(3) 21	
Scheidingskarakters	(5) 79			
Scherm aan/uit (PL)			(3) 55	
Scherm breedte (PL)			(4) 22	
;			(7) 23	
Scherm editor (PL)	(7) 150			
Scherm lezing			(9) 49,109	
Scherm ontwerp			(9) 80	
Scherm registratie			(9) 39,120	
Scherm tabel	(6) 460	(2) 208		
;	(9) 200,218			
Scherm wissel (PL)			(1) 96	
;			(2) 30	
;			(3) 82	
;			(7) 62	
Scherm wissen (PL)			(10)11	
Schijfeenheden	(3) 11			(4) 47
SCNCNT	(9) 144			

onderwerp	hb	lb	pb	sb
Scrambler				(7) 82
SCREEN	(1) 333	(1) 71-73		(6) 53-61
;	(6) 375			
SCREEN-0	(6) 461,463			(2) 25
;	(9) 70,201			
SCREEN-1	(6) 464,467			(2) 26
SCREEN-2	(6) 467,468			(2) 27
SCREEN-3	(6) 470,471			
SCREEN-3 effecten(PL)			(3) 28	
SCREEN-4	(6) 473			
SCREEN-5	(6) 475			
SCREEN-6	(6) 476			
SCREEN-7	(6) 478			
SCREEN-8	(6) 479			
Screendump (PL)			(10)17	
Screendump naar array(PL)			(7) 27	
Screendump naar disk (PL)			(7) 25	
Screen lokaties				(2) 25
Schrijfmachine (PL)			(5) 30	
Schrijfsnelheid		(1) 125		
Schrijftest disk (PL)				(4) 57
Schuifinstrukties				(6) 112
SCRMOD	(9) 145			
Scroll-routines (PL)			(5) 61-93	(1) 132
SEARCH FIRST/NEXT	(9) 179			
Secans hyperbolicus (PL)	(5) 46			
Sector				(4) 54,72
Secundair slot				(6) 28,157
Secundary kanaal				(7) 122
Secundary station				(7) 54
Select disk	(9) 178			
SELECT-toets	(9) 103	(3) 119,122		
Select Transmit Freq.				(7) 114
SEP				(7) 129
Sequential files	(2) 21			
;	(7) 22,103			
Sequential Read/Write	(9) 179,180			
Sequentieel access		(3) 27		
Sequentieel bestand		(3) 25		
Serial Aut. Calling				(7) 126
Serieel datatransport				(7) 15
Seriele-interface ;printer				(3) 26

onderwerp	hb	lb	pb	sb
Serienummer disk (PL)			(2) 64	
SET	(2) 82			(6) 126
SET ADJUST	(6) 382			
;	(9) 71			
SET BEEP	(6) 384			
;	(9) 71			
SET DATE	(6) 386			
;	(9) 72,183			
SET DMA MODE	(9) 231			
SET PAGE	(6) 388			
;	(9) 72,219			
SET PASWORD	(9) 72			
SET PROMPT	(6) 392			
;	(9) 73			
SET RANDOM RECORD	(9) 182			
SET SCREEN	(6) 394			
;	(9) 73			
SET TIME	(6) 396			
;	(9) 73,184			
SET TITLE	(6) 398			
;	(9) 73			
SET TRANSFER ADDRESS	(9) 181			
SET VERIFY FLAG	(9) 184			
SET VIDEO	(9) 74			
SGN	(1) 337	(2) 13		
;	(6) 399			
;	(9) 75			
Shift in/out				(7) 34
SHIFT-toets		(3) 101		
Shrinker (PL)			(2) 87,91	
SI				(7) 34
Signaalaarde/ground				(7) 111
Simplex				(7) 48
Simulatie opstartscherm				(2) 66
Simultane output (PL)			(5) 28,29	
SIN	(1) 338	(2) 33		
;	(6) 400			
;	(9) 75			
Sinus hyperbolicus (PL)	(5) 45			
Sinus regel/tabel		(2) 36		
Sirene		(2) 204		
Skip:		(1) 127		

onderwerp	hb	lb	pb	sb
SLA				(6) 112
Slalom (PL)			(9) 60,177	
Sleutel		(3) 34		
Sleutelwoorden-overzicht	(1) 380,409			
;	(6) 507			
;	(7) 164			
SLTATR	(9) 145			
SLTTBL	(9) 145			
SLTWRK	(9) 145			
Smooth scrolling text(PL)			(10)34	
Snelheidsdemonstratie(PL)			(3) 31	
Snelle SCREEN-2 opbouw(PL)			(6) 50	
SNSMAT(entry point)		(2) 190		
SO				(7) 34
Software		(1) 12		
SOH				(7) 149
Soorten parameters		(2) 178		
Soorten randapparatuur		(3) 145		
Sorteren (+PL)		(3) 23	(8) 39,41	
;			(8) 43,66	
SOUND	(1) 339	(2) 192		
;	(4) 83			
;	(6) 401			
;	(9) 75,193			
Sound-processor	(1) 388	(1) 17		
;	(6) 450			
Sound.Bas (PL)	(8) 71			
Sound-register editor(PL)			(2) 21	
SPACE$	(1) 341	(1) 81		
;	(6) 403			
;	(9) 75			
Spaties		(1) 79		
SPC	(9) 75	(1) 79		
Speciale effecten (PL)			(3) 23	
Speciale toetsen (+PL)			(3) 38	
;			(9) 82	
Speed sector run (PL)			(7) 73	
Spiegelbeeld (PL)			(6) 44	
Spiraalsgewijs wissen(PL)			(5) 36-39	
Spirograph (PL)			(1) 25	
Springen		(1) 98		
Spr.Bas (PL)	(8) 61			

onderwerp	hb	lb	pb	sb
SPRITE ON/OFF/STOP	(1) 342	(2) 150-152		
;	(6) 404			
;	(9) 75			
SPRITE$	(1) 343	(2) 122,136		
;	(6) 405			
;	(9) 76			
Sprite modellen			(9) 64	
SPRITE$-tabel	(6) 460	(2) 222		
;	(9) 203			
Sprite attribute table	(9) 202,206			(2) 30
;				(6) 53,56
Sprite editor			(10)14	
Sprite funkties			(10)55	
Sprites		(2) 132	(9) 59	(2) 30
Sprites bewegen		(2) 147		
Sprites botsroutine (PL)			(3) 36	
Sprites definieren (+PL)		(2) 135		(4) 29
Sprites en karakters (PL)			(3) 27	
Sprites file (+PL)			(8) 95	
Sprites formaat/tabel		(2) 133,138		(2) 31
Sprites kleur/tabel	(6) 460	(2) 145		(6) 59
;	(9) 205			
Sprites nummer		(2) 137,145		
Sprites op 1 rij (PL)			(4) 41	
;			(7) 65	
Sprites samenvallend		(2) 150		
Sprites sneller (PL)			(5) 59	
Sprites wissen			(9) 87	
Sprongopdracht		(1) 99		(1) 98
SQR	(1) 348	(2) 16		
;	(6) 410			
;	(9) 76			
SRL				(6) 98,118
Stack /pointer	(6) 15			(1) 39,124
;	(9) 114			(6) 40,149
Standaardisatie		(1) 12		
Stapwaarde		(1) 119		
Startadres		(3) 97,99		(6) 38,172
Startbit				(7) 21
Start-stop-transmissie				(7) 21
Statement		(1) 28		
Statements vervangen(PL)			(4) 77	

onderwerp	hb	lb	pb	sb
SUB ROM				(6) 7,29
Subroutine		(1) 32,107		
Subslot				(6) 24,32
Substitute				(7) 34
Supersnelle backup(PL)			(7) 77	
SWAP	(1) 359	(1) 67		
;	(6) 421	(5) 99		
;	(9) 78			
Swinging letters(PL)			(6) 40	
Synchrone transmissie				(7) 21,25
Synchronisatie		(2) 128		(7) 20
Synchronisatie bits				(7) 21
Synchroon				(7) 79
Syntax-fouten		(1) 34		
SYN-teken				(7) 27
Systeemboodschappen	(9) 83			
Systeem files	(5) 15			
;	(7) 103			
Systeem lokaties	(9) 142	(2) 188		
Systeem programma		(3) 106		
Systeem test (PL)				(4) 78
Systeem variabelen	(1) 379			(6) 8,143
SYSTEM	(9) 27			
SYSTEM RESET	(9) 175			

- T -

T (subkommando)		(2) 118		
TAB	(9) 78	(1) 77		
;		(5) 80		
Tabkode wijzigen (PL)			(10) 75	
Tab-reset			(10) 26	
TAB-toets	(9) 91	(1) 43		
Tabel priemgetallen(+PL)			(8) 32	
Tabulatorstoppen		(1) 77		
Tachtig kolommen (PL)			(10) 41	
Talk/data schakelaar				(7) 118
Talstelsel	(1) 39			(6) 11
;	(6) 41			
Talstelsel conversie(PL)		(1) 105		
TAN	(1) 360	(2) 33		
;	(6) 422			

onderwerp	hb	lb	pb	sb
STATFL	(9) 143			
STEP	(1) 165	(2) 89,94	(9) 61	
;	(6) 191	(5) 74,76		
STF				(7) 114
STICK	(1) 349	(2) 62		
;	(6) 411			
;	(9) 76			
STKTOP	(9) 144			
Stopbit				(7) 21
STOP ON/OFF/STOP	(1) 351	(1) 166,167		
;	(6) 413			
;	(9) 76,77			
STOP OFF (+PL)			(4) 93	
STOP-toets		(1) 165		
STR$	(1) 353	(1) 54		
;	(6) 415	(3) 12,21		
;	(9) 78			
STR$ (PL)			(1) 54	
Straal (R)		(2) 94		
Strend				(6) 40
STRIG ON/OFF/STOP	(1) 354,356	(2) 67-72		
;	(6) 416,418			
;	(9) 77			
STRING$	(1) 357	(1) 81		
;	(6) 419			
;	(9) 78			
String bewerkingen		(1) 95		
String constanten	(6) 35			
String funkties			(10) 58	
String items		(3) 57		
String koppeling		(1) 64		
String manipulatie (PL)			(7) 87	
String output	(9) 177			
String parameters		(2) 179		
String variabele		(1) 64		
String funktiedekoder (PL)			(5) 13	
Strings in DATA-regels		(1) 174		
Stroomdiagram		(1) 30		
Stuurknuppel		(2) 61		
SUB				(7) 34
Subkommando's		(2) 42		
Submenu				(4) 82

onderwerp	hb	lb	pb	sb
;	(9) 78			
TAND	(6) 146			
;	(7) 85			
Tase.Bas (PL)	(8) 11			
Tekenen figuren (PL)		(2) 107		
Tekenen van floppies(+PL)				(4) 52
Tekenpaneel		(2) 76		
Tekens per seconde				(7) 45
Tekensynchronisatie				(7) 20,27
Tekentafelprogramma	(2) 100			
;	(3) 74			
Tekenstift		(2) 62,76		
Tekens wijzigen		(2) 187		
Tekst en kleur (PL)			(7) 98	
Tekst en tekening(+PL)			(7) 98,100	
Tekst grafische scherm		(2) 46	(4) 46	
Tekstkleur			(9) 43	
Tekst manipulatie (PL)			(3) 10	
;			(7) 95	
Tekst omgekeerd (PL)			(5) 35	
Tekstschermen				(2) 23
Telecommunicatie				(7) 11
Telefoonconnector				(7) 64,96
Telefoon netwerk				(7) 59
Telefoon plug				(7) 97
Telex plug				(7) 64
Template		(3) 118		
Tempo		(2) 118		
Testbeeld (PL)			(8) 68	
Tijd ingeven		(3) 111		
Tijdsaanduiding		(3) 140		
Tijdsinterval		(1) 138		
TIME	(1) 361	(1) 142		
;	(5) 52	(3) 109,140		
;	(6) 423	(5) 85		
;	(7) 127			
;	(9) 79,108			
Time & Time			(7) 35	
TMD				(7) 112,123
Toegangsmethoden		(3) 35		
Toekenningskommando's	(1) 377	(1) 60		
Toetsaanslag		(1) 75		

onderwerp	hb	lb	pb	sb
Toetsenbord	(1) 15		(2) 34	
;	(6) 16			
Toetsrepetitie			(10)29	
Toets-wacht (PL)			(2) 94	
Tokens	(9) 92		(2) 69	(1) 32
;			(4) 78	(6) 41-43
;			(9) 147	
Tooncode signalering				(7) 90
Toonfrequentie	(9) 195			(7) 89
Toonhoogte		(2) 194		
Toonladder		(2) 116		
Toonregisters		(2) 193		
TOR	(6) 146			
;	(7) 85			
Toren van Hanoi (PL)			(6) 62	
Touch pad	(6) 300			
TPRESET	(6) 146			
;	(7) 85			
TPSET	(6) 146			
;	(7) 85			
Tracker ball	(6) 301			
Transmissie-link				(7) 18
Transmissie-mode				(7) 19,20
Transmissiebestur.tekens				(7) 31
Transmissie-fouten				(7) 86,147
Transmissie-kanaal				(7) 57
Transmissie-lijn				(7) 55,14
Transmissie-medium				(7) 14,79
Transmissie-snelheid				(7) 45
Transmitted Data				(7) 112
Transperant scherm		(2) 142		
Transperant tabel	(6) 460			
Transperante sprites			(9) 63	
Transport laag				(7) 86
Tribit				(7) 47,72
Tributary station				(7) 54
TROFF	(1) 363	(1) 153		
;	(6) 425			
;	(9) 79			
Tromgeroffel		(2) 203		
TRON	(1) 364	(1) 152	(9) 106	
;	(6) 426			

onderwerp	hb	lb	pb	sb
;	(9) 79			
Tshrink.Bas (PL)	(8) 88			
Turn-around				(7) 58
TV-toestel		(1) 18,154		
Twee-complements getallen	(9) 12	(1) 54		(6) 71,72
Twee-dimensionale array		(1) 183		
Tweetallig stelsel		(1) 22		
Twisted pairs				(7) 56
TXOR	(6) 146			
;	(7) 85			
TXTCGP	(9) 142			
TXTNAM	(9) 142			
TYPE	(5) 45	(3) 109,142		
;	(7) 120			
;	(9) 109			
TYPEBUF	(9) 144			
Typen (+PL)			(8) 70	
Tzenv.Bas (PL)	(8) 88			

- U -

onderwerp	hb	lb	pb	sb
U (subkommando)		(2) 50		
Uitbreiding geheugen(PL)			(3) 71	
Uitdrukkingen	(1) 58			
;	(6) 99			
Unit separator				(7) 33
US				(7) 33
USING	(9) 65			
USR	(1) 365	(2) 173		(1) 128
;	(9) 79			(6) 39,154
USR adres uitlezen (PL)			(10) 63	

- V -

onderwerp	hb	lb	pb	sb
V (subkommando)		(2) 120		
V.21				(7) 77,157
V.22				(7) 77,161
V.23				(7) 77,163
V.24-circuit				(7) 80
V.24-interface				(7) 16,104
V.25				(7) 127
VAL	(1) 366	(1) 54		(7) 134

onderwerp	hb	lb	pb	sb
;	(6) 428	(3) 12,20		
;	(9) 80	(5) 98		
Variabelen	(1) 46	(1) 47,60		(6) 46-48
;	(6) 47			
;	(9) 17			
Variabelen in BAT-files		(3) 164		
Variabelen gebruik			(9) 91	
Variabelen tabel				(1) 37
Variabele parameters	(9) 109			
VARPTR	(1) 368	(2) 182		(6) 49,50
;	(6) 430			
;	(7) 39			
;	(9) 80,245			
Vaste komma		(1) 49		
Vaste verbinding				(7) 13,53
VDP	(1) 369,395	(2) 206		(6) 15,55
;	(6) 432,457	(2) 225,226	(2) 26	
;	(9) 80,199			
VDP-adresregisters	(6) 485			
;	(9) 213			
VDP-controleregisters	(9) 214			
VDP-kommando's	(6) 491			
VDP moderegisters	(9) 211			
VDP-pointers	(6) 487			
VDP-programmaregisters	(6) 489			
;	(9) 216			
VDP-registers	(6) 480			(2) 33
VDP-statement				(2) 35
VDP-statusregister	(6) 493			
;	(9) 215			
VDP-tekstregister	(6) 486			
;	(9) 213			
Veld		(3) 33		
Veilige karakterset(PL)			(7) 68	
Verbindingsmode				(7) 48,80
Verbindingstype				(7) 52,80
Verborgen file	(9) 248			
Verdubbelde tijd (PL)			(7) 41	
Verdwenen transperant(PL)			(7) 60	
Verdwijnen sprites (PL)			(3) 51	
Vergelijkende operators		(1) 63		
Vergelijkende uitdrukking		(1) 100		

onderwerp	hb	lb	pb	sb
Vergroot printen (PL)			(5) 20	
VERIFY ON/OFF	(5) 54	(3) 109,141		
;	(7) 129			
;	(9) 109			
Verlegging geheugen			(4) 51	
Vermenigvuldigen		(1) 62		
Vermenigv. van breuken(PL)			(2) 45	
Vernietigende cursor (PL)			(7) 38	
Verschillende karaktersets			(6) 10	
Vertaalprogramma		(1) 26		
Vertical redundancy check				(7) 38
Vertical tabulation				(7) 32
Vertikale straal		(2) 99		
Vertragingstijd				(7) 112
Verzorging scherm			(9) 106	
Vette letters (PL)			(1) 45,46	
Verwijzingsconnectors		(1) 33		
Video-chip				(2) 22
;				(6) 53
Video-geheugen (VRAM)	(9) 199	(2) 206		(2) 19
;				(6) 66,137
Video-pagina's	(9) 208,209			
Video-tabellen		(2) 207		
Viditel				(7) 78
Vierkantsvergelijking		(2) 17		
Vierkantswortels		(2) 16		
Viltkop	(3) 23			
Vlagbe nvloeding	(9) 140			
Vlagregister	(9) 113			(1) 86
;				(6) 101,104
Vlakken kleuren		(2) 101		
Vlaknummers			(9) 62	
Volume		(2) 120		
Volumeregelaar		(1) 128		
;		(2) 196		
Volumeregisters		(2) 193		
Voorgrondskleur		(2) 83		
Voorkeursrichting		(1) 32		
Voorloop nullen (PL)			(1) 55	
Voorrangsregels	(1) 71			
;	(6) 72			
VPEEK	(1) 370	(2) 206,210	(9) 68,109	

onderwerp	hb	lb	pb	sb
;	(6) 435			
;	(9) 80			
VPOKE	(1) 371	(2) 206,211	(9) 71,87	
;	(6) 436			
;	(9) 81			
Vraagteken		(3) 85		
VRAM			(9) 22-27	(1) 27
VRC				(7) 38
Vrije geheugenruimte			(10) 81	
Vrijmaken geheugen		(2) 172		
VT				(7) 32
VT52-escape sequences	(9) 111,250			

- W -

Waarden toekennen	(9) 17	(1) 60		
Waarden via USR (PL)			(10) 78	
Wacht-toets			(2) 93	
WAIT	(1) 372	(2) 170		
;	(6) 436			
;	(9) 81			
Warm boot	(5) 28			
Wegschrijven machinetaal				(1) 76
Wekker (PL)			(1) 10	
Wereldkaart (PL)			(2) 72	
WIDTH	(1) 374	(1) 72,76		
;	(6) 438	(5) 68		
;	(9) 82			
Willekeurige kleuren(PL)				(2) 68
Willekeurig toegankelijk		(3) 60		
Wissen grafische tekens				(4) 26
Wissen van een regel		(1) 80		
Write protect	(2) 16			
;	(5) 12			
;	(7) 16			

- X -

X (subkommando)		(2) 56,119		
XMODEM-protocol				(7) 148
XOR	(6) 68			(6) 65,137
;	(7) 84			

onderwerp	hb	lb	pb	sb
- Z -				
Z-80				(6) 62
Z-80 instruktieset	(4) 97			(1) 166
;	(9) 115,122			
Z-80 interrupt modes	(9) 112			
Z-80 machinetaal				(1) 59
Z-80 registers	(9) 113			(1) 60
Zoeken(naar string)		(1) 197		
Zoekmethode binair			(8) 46	

Hardcopy screen 2

Dit handige programma is geschikt voor alle MSX en MSX2 computers. Wessel Akkermans schreef dit algemene toepassingsprogramma speciaal voor dit promotieboekje. Wij zijn hem daar bijzonder dankbaar voor en wensen u veel plezier met dit programma.

Het is heel goed mogelijk een Basic programma te schrijven, waarmee een op het grafische beeldscherm gemaakte tekening naar een MSX printer wordt gestuurd. Het nadeel van zo'n Basic programma is echter, dat het bijna tien minuten duurt voordat de tekening is afgedrukt.

Het volgende Basic programma bevat echter in de data-regels een machinetaalroutine, waarmee een afdruk van het beeldscherm (onder screen 2) met de snelheid van de printer kan worden gemaakt. Dat wil zeggen, dat het maken van een afdruk slechts enkele sekonden tijd kost.

Listing 1

Basic programma, waarmee een 'hardcopy'-machinetaalroutine in het geheugen van uw computer wordt geladen.

```
10 '************************************
20 '*      HARDCOPY VAN SCREEN 2 NAAR     *
30 '*      MSX-PRINTER.  MAAK HIERVAN     *
40 '*     AUTOEXEC.BAS BESTAND OP DISK    *
50 '*        (C) STARK-TEXEL B.V. 1987.   *
60 '*         AUTEUR WESSEL AKKERMANS.    *
70 '************************************
80 '
```

```
100 CLEAR 200,49499!
110 FOR I=0 TO 226
120 READ MC$
130 POKE 49500!+I,VAL("&H"+MC$)
140 NEXT I
150 DEFUSR0=49500!
160 END
200 DATA CD,A8,00,FE,FF,28,05,CD,C0,00
210 DATA 18,F4,CD,6C,C1,C9,3E,1B,CD,A5
220 DATA 00,3E,42,CD,A5,00,21,00,00,06
230 DATA 18,C5,CD,11,C2,11,3F,C2,01,00
240 DATA 01,CD,59,00,11,00,01,19,E5,21
250 DATA 3F,C2,06,20,C5,0E,08,11,07,00
260 DATA 06,00,7E,CB,07,30,02,CB,C0,77
270 DATA 23,7E,CB,07,30,02,CB,C8,77,23
280 DATA 7E,CB,07,30,02,CB,D0,77,23,7E
290 DATA CB,07,30,02,CB,D8,77,23,7E,CB
300 DATA 07,30,02,CB,E0,77,23,7E,CB,07
310 DATA 30,02,CB,E8,77,23,7E,CB,07,30
320 DATA 02,CB,F0,77,23,7E,CB,07,30,02
330 DATA CB,F8,77,78,CD,A5,00,ED,52,0D
340 DATA 97,B9,20,A9,19,23,C1,10,A1,CD
350 DATA 03,C2,E1,C1,10,83,3E,1B,CD,A5
360 DATA 00,3E,40,CD,A5,00,C9,3E,0D,CD
370 DATA A5,00,CD,A5,00,3E,0A,CD,A5,00
380 DATA C9,3E,1B,CD,A5,00,3E,47,CD,A5
390 DATA 00,3E,30,CD,A5,00,3E,36,CD,A5
400 DATA 00,3E,30,CD,A5,00,3E,30,CD,A5
410 DATA 00,3E,32,CD,A5,00,3E,35,CD,A5
420 DATA 00,3E,36,CD,A5,00,C9
```

Tikt u het programma precies zo in als het in de "listing" staat. Kontroleer daarna zorgvuldig of u geen typfouten heeft gemaakt. Bent u er van overtuigd dat het programma goed is ingetikt, schrijf het dan eerst naar schijf of kassette, met SAVE of CSAVE. Daarna mag u het programma starten door het kommando Run te geven. Na enige tijd volgt de boodschap "Ok".

Op dat moment is de machinetaalroutine in het geheugen gezet. Indien u nu een programma in het geheugen laadt, waarmee u een tekening op het scherm maakt, dan kunt u die tekening naar de printer

sturen door in dat programma de funktie USR0(0) op te nemen. Een voorbeeldprogramma vindt u hierna:

Listing 2

Basic programma waarmee onder screen 2 een tekening op het grafisch beeldscherm kan worden gemaakt en waarmee, door het indrukken van de Select-toets, de 'hard-copy'-machinetaalroutine wordt gestart.

```
10 SCREEN 2:COLOR3,6,9
20 X=128:Y=96
40 I$=INKEY$
50 IF T<>0 THEN PSET(X,Y) ELSE PRESET (X
,Y)
60 IF I$=CHR$(28) AND X<255 THEN X=X+1
70 IF I$=CHR$(29) AND X>0 THEN X=X-1
80 IF I$=CHR$(30) AND Y>0 THEN Y=Y-1
90 IF I$=CHR$(31) AND Y<191 THEN Y=Y+1
100 IF I$=CHR$(24) THEN X=USR0(0):'SELEC
T-toets
110 IF I$=" " THEN T=NOT(T)
120 GOTO 40
```

In regel 90 ziet u dat de funktie X=USR0(0) wordt uitgevoerd zodra er op de Select-toets gedrukt wordt. Het gevolg zal zijn dat alles dat op het moment van indrukken van de Select-toets op het scherm staat, naar de printer wordt gestuurd. Nadat de printer klaar is met de afdruk zal de volgende regel van het programma (regel 100) worden uitgevoerd.

Voor degenen onder u die graag willen weten wat de machinetaalroutine nu precies doet, heb ik een assembler-listing bijgevoegd. Deze machinetaalroutine werd gemaakt met de assembler/disassembler FLASH (auteur W. Duzijn, uitgeverij Stark-Texel b.v.).

Het zal dus duidelijk zijn dat u voor het gebruiken van het hardcopy-programma alleen maar *listing 1* behoeft in te typen. **Listing 3**

Assembler-listing van de 'hardcopy'-machinetaalroutine, gemaakt met de assembler FLASH.

```
49500                 hardcopy-routine screen 2
49500                 MSX printer
49500                 *****CHECK PRINTER STATUS
49500   CDA800           STATUS    CALL &HA8
49503   FEFF                       CP &HFF
49505   2805                       JR Z,OK
49507   CDC000                     CALL &HC0
49510   18F4                       JR STATUS
49512   CD6CC1           OK        CALL HRDCPY
49515   C9                         RET
49516                     ***** START HARDCOPY
49516   3E1B              HRDCPY   LD A,&H1B
49518   CDA500                     CALL &HA5
49521   3E42                       LD HL,&H42
49523   CDA500                     CALL &HA5
49526   210000                     LD HL,&H00
49529   0618                       LD B,&H18
49531   C5                REGEL    PUSH BC
49532   CD11C2                     CALL SETGR
49535   113FC2                     LD DE,BUFFER
49538   010001                     LD BC,&H0100
49541   CD5900                     CALL &H59
49544   110001                     LD DE,&H0100
49547   19                         ADD HL,DE
49548   E5                         PUSH HL
49549   213FC2                     LD HL,BUFFER
49552   0620                       LD B,&H20
49554   C5                TEKEN    PUSH BC
49555   0E08                       LD C,8
49557   110700            KOLOM    LD DE,7
49560   0600                       LD B,0
49562   7E                         LD A,(HL)
49563   CB07                       RLC A
49565   3002                       JR NC,L6
49567   CBC0                       SET 0,B
49569   77                L6       LD (HL),A
49570   23                         INC HL
```

```
49571  7E                  LD A,(HL)
49572  CB007               RLC A
49574  3002                JR NC,L5
49576  CBC8                SET 1,B
49578  77          L5      LD (HL),A
49579  23                  INC HL
49580  7E                  LD A,(HL)
49581  CB07                RLC A
49583  3002                JR NC,L4
49585  CBD0                SET 2,B
49587  77          L4      LD (HL),A
49588  23                  INC HL
49589  7E                  LD A,(HL)
49590  CB07                RLC A
49592  3002                JR NC,L3
49594  CBD8                SET 3,B
49596  77          L3      LD (HL),A
49597  23                  INC HL
49598  7E                  LD A,(HL)
49599  CB07                RLC A
49601  3002                JR NC,L2
49603  CBE0                SET 4,B
49605  77          L2      LD (HL),A
49606  23                  INC HL
49607  7E                  LD A,(HL)
49608  CB07                RLC A
49610  3002                JR NC,L1
49612  CBE8                SET 5,B
49614  77          L1      LD (HL),A
49615  23                  INC HL
49616  7E                  LD A,(HL)
49617  CB07                RLC A
49619  3002                JR NC,L0
49621  CBF0                SET 6,B
49623  77          L0      LD (HL),A
49624  23                  INC HL
49625  7E                  LD A,(HL)
49626  CB07                RLC A
49628  3002                JR NC,GRBYTE
49630  CBF8                SET 7,B
49632  77          GRBYTE  LD (HL),A
```

```
49633  78                LD A,B
49634  CDA500            CALL &HAA5
49637  ED52              SBC HL,DE
49639  0D                DEC C
49640  97                SUB A
49641  B9                CP C
49642  20A9              JR NZ,KOLOM
49644  19                ADD HL,DE
49645  23                INC HL
49646  C1                POP BC
49647  10A1              DJNZ TEKEN
49649  CD03C2            CALL MOVLIN
49652  E1                POP HL
49653  C1                POP BC
49654  1083              DJNZ REGEL
49656  3E1B              LD A,&H1B
49658  CDA500            CALL &HA5
49661  3E40              LD A,&H40
49663  CDA500            CALL &HA5
49666  C9                RET
49667  3E0D      MOVLIN  LD A,&H0D
49669  CDA500            CALL &HA5
49672  CDA500            CALL &HA5
49675  3E0A              LD A,&H0A
49677  CDA500            CALL &HA5
49680  C9                RET
49681  3E1B      SETGR   LD A,&H1B
49683  CDA500            CALL &HA5
49686  3E47              LD A,&H47
49688  CDA500            CALL &HA5
49691  3E30              LD A,&H30
49693  CDA500            CALL &HA5
49696  3E36              LD A,&H36
49698  CDA500            CALL &HA5
49701  3E30              LD A,&H30
49703  CDA500            CALL &HA5
49706  3E30              LD A,&H30
49708  CDA500            CALL &HA5
49711  3E32              LD A,&H32
49713  CDA500            CALL &HA5
49716  3E35              LD A,&H35
```

```
49718  CDA500                    CALL &HA5
49721  3E36                      LD A,&H36
49723  CDA500                    CALL &HA5
49726  C9                        RET
49727                    BUFFER  DS 256
49983
STATUS=49500 OK=49512 HRDCPY=49516
REGEL=49531 SETGR=49681 BUFFER=49727
TEKEN=49 554 KOLOM=49557 L6=49569
L5=49578 L4=49587 L3=49596 L2=49605
L1=49614 L0=49623
GRBYTE=49632 MOVLIN=49667
```

De machinetaalroutine kontroleert eerst of de printer aan staat en 'ready' is. Is dit niet het geval, dat wordt een geluidssignaal gegeven. Dit signaal blijft hoorbaar totdat de printer aangezet en 'ready' is. Hierna wordt de afdruk van het grafisch beeldscherm gemaakt. Als de afdruk klaar is wordt teruggekeerd naar het programma dat de machinetaalroutine aanriep.

Tips

Door het Basic programma uit listing 1 met de naam 'Autoexec.bas' op schijf te zetten, zal dit programma na aanschakelen van het systeem automatisch worden geladen en uitgevoerd. U hebt dan automatisch de 'hardcopy'-routine in het geheugen van uw computer staan. Laadt u hierna uw tekenprogramma, dan kunt u direkt gebruik maken van deze hardcopy-routine.

Philips VW0040 en Seikosha SP1000MSX printers:

Deze MSX printers worden in de grafische mode gezet met het kommando Lprint Chr$(27)+"Gmmmnnnn". Chr$(27) is de escapekode. De hoofdletter G geeft hierin aan, dat de printer in de grafische mode moet staat. Deze letter dient te worden gevolgd door drie cijfers (mmm) die aangeven welke grafische mode moet worden ingesteld (060 = standard density, 120 = double density en 240 = quadruple density). Deze drie cijfers dienen door nog eens vier cijfers te worden gevolgd (nnnn), die aangeven hoeveel grafische kolommen de printer moet verwachten. Pas nadat het opgegeven

aantal kolommen door de printer is ontvangen, zal de printer weer uit de grafische mode gaan. Het MSX screen 2 beeldscherm heeft horizontaal 256 puntjes. Er zullen dan ook steeds 256 kolommen in de grafische mode moeten worden afgedrukt.

In het programma van listing 1 zijn de hiervoor genoemde waarden terug te vinden in de regels 380 tot het einde van het programma. In regel 380 ziet u staan 3E,1B. 1B is de hexadecimale kode voor het Escape-teken. Met de hexadecimale kodes CD,A5,00 wordt de kode 1B naar de printer gestuurd. Vervolgens ziet u weer 3E, nu met de kode 47 er achter. 47 is de hexadecimale kode voor de hoofletter G. Deze letter G wordt met de kodes CD,A5,00 naar de printer gestuurd. Vervolgens ziet u dat op dezelfde manier de kode 30 (de hexadecimale kode voor het cijfer 0) naar de printer wordt gestuurd. Als u op deze manier de rest van het programma naleest, zult u zien dat achtereenvolgens de kodes 36, 30, 30, 32, 35 en 36 (hexadecimale kodes voor de cijfers 6, 0, 0, 2, 5 en 6) ook nog naar de printer worden gestuurd. Het resultaat is dat er Chr$(27)+"G0600256" naar de printer wordt gestuurd.

Toshiba HX-P550 printers:

De grafische mode waarin deze printers werken is afhankelijk van de printmode waarin ze verkeren op het moment dat ze in de grafische mode worden gezet. Deze printers moeten in de grafische mode worden gezet met het kommando Lprint Chr$(27)+"Snnnn". In plaats van een G moet hier dus een S worden gebruikt. De hexadecimale kode van de hoofdletter S is 53. Deze S moet dan voor het maken van een hardcopy van het beeldscherm worden gevolgd door de vier cijfers 0256. Dit houdt in dat u de hexadecimale kodes 30, 32, 35 en 36 op de daarvoor bestemde plaatsen in het programma moet invullen. U zult op deze manier een iets korter programma krijgen. Voor alle duidelijkheid volgt hierna de listing van het programma uit listing 1, doch nu voor printers die in de grafische mode moeten worden gezet met de hoofdletter S.

```
380 DATA C9,3E,1B,CD,A5,00,3E,53,CD,A5
390 DATA 00,3E,30,CD,A5,00,3E,32,CD,A5
400 DATA 00,3E,35,CD,A5,00,3E,36,CD,A5
410 DATA 00,C9
```

Hiermee is het programma 15 bytes korter geworden. U dient dan ook de For-Next lus overeenkomstig aan te passen. Regel 110 moet worden:

```
FOR I=0 TO 211
```

Zoals gezegd is deze laatste verwijzing niet voor alle printers nodig. Er zijn MSX printers die men met beide methoden kan aansturen. In dat geval zouden beide versies van het programma op dezelfde printer werken. In de meeste gevallen zult u echter een bij uw printer passende versie van het programma dienen te kiezen. Deze keuze kunt u maken met behulp van de bij uw printer geleverde handleiding.

Hoe en waar verkrijgbaar?

Alle in MSX Wijzer genoemde uitgaven zijn verkrijgbaar in de boekhandel. Is echter een bepaalde titel daar uitverkocht, dan kunt u uw boekhandel opdracht geven dat exemplaar te bestellen. Geef daarbij altijd het ISBN nummer op.

Het is echter ook mogelijk, boeken of software rechtstreeks te bestellen bij de uitgever.
Daarvoor zijn twee mogelijkheden:

- U betaalt het bedrag vooruit op girorekening 646550, t.n.v. Uitgeverij Stark-Texel b.v., met vermelding van de titel. Zodra de betaling bij ons binnen is, wordt het bestelde boek of software(pakket) onmiddellijk verzonden. Bij bestellingen onder de f 30,- moet f 2,50 voor verzendkosten extra worden overgemaakt.

- Wilt u het boek of programma tóch onder rembours toegezonden krijgen, dan kunt u ons bellen of schrijven en brengen wij f 4,- rembourskosten extra in rekening.

De MSX-wijzer is een ruim oriënterende gids voor iedereen die iets te maken heeft gekregen met MSX of MSX2 en voor ieder die er nog mee te maken zal krijgen.

Op een populaire manier wordt een boeiende beschouwing gegeven over het fenomeen MSX en zijn oorsprong, zijn toepassingen en de software.

Introduktie
Juist op tijd
Van hoog tot laag
MSX wetenswaardigheden
Infodeel
Uniek, zeer uitgebreid trefwoordenregister van alle bij de MSX-uitgever Stark-Texel verkrijgbare MSX-boeken

U aangeboden door:

uitgeverij STARK-TEXEL b.v.
postbus 302 1794 ZG Oosterend tel. 02223 - 661